

03500.017380.



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | | |
|-----------------------------|---|----------------------------|
| In re Application of: |) | |
| | : | Examiner: Not Yet Assigned |
| KOTA UCHIDA ET AL. |) | |
| | : | Group Art Unit: 2854 |
| Application No.: 10/614,005 |) | |
| | : | |
| Filed: July 8, 2003 |) | |
| | : | |
| For: RECORDING APPARATUS |) | October 30, 2003 |

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following foreign application:

2002-201036, filed July 10, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 47,138

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3800
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 385604v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 1 0 日
Date of Application:

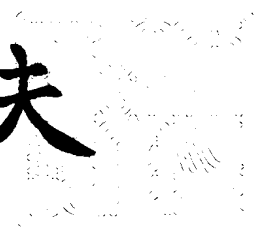
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 0 1 0 3 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 0 1 0 3 6]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4748005

【提出日】 平成14年 7月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06K 15/00

【発明の名称】 記録装置

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 内田 幸太

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 池田 靖彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 内田 春男

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100078846

【弁理士】

【氏名又は名称】 大音 康毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100087583

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 増顕

【選任した代理人】

【識別番号】 100079832

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014443

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0206918

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録手段により被記録材に記録する記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトの高さ位置を 3 段階以上に变化させるガイドシャフト昇降手段と、を備えることを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 記録手段により被記録材に記録を行う記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、前記ガイドシャフトの高さ位置を複数段階に変化させるガイドシャフト昇降手段と、を備え、前記キャリッジが前記ガイドシャフト昇降手段の状態を規定することによって少なくとも 1 つのガイドシャフトの高さ位置を規定することを特徴とする記録装置。

【請求項 3】 前記キャリッジによって規定される前記ガイドシャフトの高さ位置は、該ガイドシャフトの最も低い位置及び最も高い位置のいずれでもないことを特徴とする請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】 記録手段により被記録材に記録する記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、該ガイドシャフトの高さ位置を規定するとともに初期高さ位置を調整可能なギャップ調整部材と、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトの高さ位置を 3 段階以上に变化させるガイドシャフト昇降手段と、を備え、

前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ギャップ調整部材が規定する初期高さ位置からの変化量を制御することにより、前記ガイドシャフトの高さ位置を変化させることを特徴とする記録装置。

【請求項 5】 前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに、高さ位置を変化させることを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 6】 前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置は装置本体のシャーシの部位によって位置決めされていることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 7】 前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ガイドシャフトに設けられたカムと、該カムに当接して前記ガイドシャフトの高さ位置を規定するために該ガイドシャフトの近傍に配置されたカム突き当て部と、を有し、前記カムを回転させることで前記ガイドシャフトの昇降を行うことを特徴とする請求項 1～6 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 8】 前記カムは前記ガイドシャフトの両端部に設けられ、前記カム突き当て部は前記ガイドシャフトの両端近傍に配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載の記録装置。

【請求項 9】 前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ガイドシャフトに当接して最低高さ位置を規定する最低高さ位置規定部を有し、前記ガイドシャフトが前記最低高さ位置にあるときは、前記カムは前記カム突き当て部に当接していないことを特徴とする請求項 1～8 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 10】 前記ガイドシャフト昇降手段は、前記カムの回転位置を制御することにより前記ガイドシャフトの高さ位置を制御することを特徴とする請求項 7～9 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 11】 被記録材搬送手段は装置本体のシャーシに固定保持されていることを特徴とする請求項 1～10 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 12】 前記ガイドシャフト昇降手段は、記録データの被記録材に関する情報に応じて前記ガイドシャフトの高さ位置を設定することを特徴とする請求項 1～11 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 13】 前記キャリッジは、前記ガイドシャフトの両端に配置されたカムの一方のカムの回転位置を規定することで、該ガイドシャフトの高さ位置を規定することを特徴とする請求項 1～12 のいずれかに記載の記録装置。

【請求項 14】 前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ガイドシャフトに設けられたカムと、該カムに当接して該ガイドシャフトの高さ位置を規定するためにガイドシャフトの両端近傍に配置されたカム突き当て部と、前記ガイドシャフ

トの高さ位置を規定するとともに初期高さ位置を調整可能なギャップ調整部材と、を備え、前記ガイドシャフトの初期高さ位置は前記ギャップ調整部材が該ガイドシャフトに当接して規定され、該ガイドシャフトが前記初期高さ位置にあるとき前記カムは前記カム突き当て部に当接していないことを特徴とする請求項 1 ～ 13 のいずれかに記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷装置や画像形成装置等の記録装置に関するものであり、様々な厚さの被記録材に対して記録を行う際に記録ヘッド等の記録手段と被記録材とのギャップを適正なものに変化させて記録を行うことができる記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、印刷装置や画像形成装置等の記録装置によって記録される被記録材として、様々なものが提案されている。その中には、CD-RやDVDやカードのように小型で厚みのある被記録材がある（以下、まとめてコンパクトディスク又はCDで表現する）。現行の汎用記録装置において、CD等の被記録材に記録する場合、単票用紙の搬送経路を使うと、CDの剛性が高いことに起因して、搬送性が悪くなったり、傷が発生したり、搬送ローラ間の距離の関係で搬送不能になるなどの不具合が発生する。そこで、CD等の小型で厚みのある被記録材を搬送する場合は、トレイを使用し、単票用紙の搬送経路とは異なる経路を通して搬送することが行われている。

【0003】

前記トレイは一般的な単票用紙より厚みがあるので、搬送ローラ対への挿入、搬送ローラ対による挟持、記録ヘッドと被記録材との間の適正ギャップの確保などに十分な配慮をする必要がある。そのための1つの手段として、記録装置に操作レバーを設け、該操作レバーの動きに連動して搬送部材の押圧を解除する方法がある。そして、ユーザが、トレイを所定位置まで挿入して位置を合わせたとこ

ろで前記レバーを操作して再び搬送部材を押圧状態にセットする。

【0 0 0 4】

図 3 2 は従来例の偏心カムとガイドシャフトを示す説明図であり、さらに、記録ヘッドを搭載しているキャリッジを操作レバーの操作によって上昇させることで、記録ヘッドと被記録材との間に適正ギャップを確保することも行われている。この場合は、図 3 1 に示すように、キャリッジを走査させるためのガイドシャフト 5 2 の両端に偏心カム 5 2 4 が設けられており、その偏心カムは操作レバーに連動している。

また、C D（コンパクトディスク）等の被記録材の位置検出については、特に行わずに記録を開始するか、あるいは、キャリッジ上に搭載されたセンサーによって直接 C D の記録範囲の白色部位置を検出して記録を行うことが行われている。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら、記録ヘッドと被記録材との間に適正ギャップを確保するための従来例には、次のような技術的課題があった。

（a）図 3 2 中の（1）及び（3）に示すように、操作レバーにより、ガイドシャフト 5 2 の両端の偏心カム 5 2 4 を回転させて該ガイドシャフトを昇降させる際、キャリッジの通常の印刷高さと最も上昇させた印刷高さの 2 つの印刷高さに変化させる場合は、ガイドシャフト 5 2 の被記録材搬送方向位置、つまりキャリッジの被記録材搬送方向位置は変化しない。しかし、図 3 2（2）に示されるように、その中間の印刷高さに変化させようとするするとキャリッジの被記録材搬送方向の位置が変化してしまうため、正確な記録を行うためには被記録材への記録開始位置を変化させる必要があり、煩雑な制御が必要となってしまう。

【0 0 0 6】

（b）ガイドシャフト 5 2 は両端の偏心カム 5 2 4 を介して本体シャーシに支持されているので、同じく本体シャーシに支持されている被記録材搬送用の搬送ローラとガイドシャフトとの間の平行度は、ガイドシャフトを直接本体シャーシに固定した場合より偏心カムを介して支持する場合の方が、部品公差が加わってし

まう分劣化してしまう。そのため、ガイドシャフトで規制されるキャリッジ走査方向と搬送ローラ軸によって規制される被記録材搬送方向との間の直角度が劣化し、記録品位が劣化してしまう場合がある。

(c) ユーザーのレバー操作により被記録材と記録ヘッドとの間ギャップ（紙間）を選択していたので、ユーザーがレバー操作を誤ると、ギャップ量が不適切な値になってしまい、記録品位を低下させたり、被記録材と記録ヘッドとが接触して被記録材を汚してしまうなどの不都合が発生することがある。

【0007】

(d) ガイドシャフトの高さ位置の検出を、偏心カムの回転位置をセンサ等で検出することで行っているので、センサ等のコストが高んでしまう。

(e) 紙間調整板などにより通常印刷高さの微調整を行う際、ガイドシャフトにカムを介した状態で微調整を行っていたので、カムが経時変化した場合に、被記録材とのギャップが変化してしまい、特に、最も高画質を必要とする通常印刷高さにおいて記録品位を劣化させる場合がある。

(f) 紙間調整板などにより通常印刷高さの微調整を行い、かつ、ガイドシャフトの被記録材搬送方向を変化させずにガイドシャフトの高さを3段階以上に変化させる構成は未だ存在しなかった。

【0008】

本発明はこのような技術的課題に鑑みてなされたものであり、第1の本発明の目的は、ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに、例えば通常印刷高さ、厚紙印刷高さ、CD印刷高さを含む3段階以上の高さ位置へ該ガイドシャフトを昇降させることができ、CDやシート材等の被記録材への記録開始位置を変化させる制御を省略しても、容易に該被記録材上の精確な位置に高品位の記録を行うことができる記録装置を提供することである。

また、第1の本発明に立脚すれば、前記3段階のどの位置においてもシャーシによってガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を位置決めすることで、搬送ローラとガイドシャフトとの間の平行度を維持することも可能となり、それによって、キャリッジ走査方向と被記録材搬送方向との間の直角度の劣化を防ぎ、記録品位の劣化を防ぐことができる。また、上記構成に立脚すれば、ガイドシャフト

の昇降をユーザーの操作なしに、自動で行うことができるガイドシャフト昇降手段を容易に実現することも可能になる。

【0009】

第2の本発明の目的は、ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトを複数段の高さ位置に昇降させる動作を、位置検出用のセンサ等を使用せず安価な構成で実現することができるガイドシャフト昇降手段を備えた記録装置を提供することである。

また、第2の本発明に立脚すれば、ガイドシャフトをどの高さ位置でもシャーシによって被記録材搬送方向位置を位置決めすることで搬送ローラとガイドシャフトとの平行度の劣化を防ぐことが可能となり、それによって、キャリッジ走査方向と被記録材搬送方向との直角度の劣化を防ぎ、記録品位の向上を図ることが可能となる。

【0010】

第3の本発明の目的は、ガイドシャフトの初期高さ位置をギャップ調整部材で微調整を行っても、初期高さ位置から各印刷高さ位置への変化量を誤差のない正確な値とすることができ、ガイドシャフトのいずれの印刷高さ位置でも、被記録材と適切なギャップを確保することができ、記録品位の向上を図り、かつ、ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトを3段階以上の高さ位置に変化させ得るガイドシャフト昇降手段を備えた記録装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、上記第1の本発明の目的を達成するため、記録手段により被記録材に記録する記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトの高さ位置を3段階以上に変化させるガイドシャフト昇降手段と、を備えることを特徴とする。

【0012】

請求項 2 の発明は、上記第 2 の本発明の目的を達成するため、記録手段により被記録材に記録を行う記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、前記ガイドシャフトの高さ位置を複数段階に変化させるガイドシャフト昇降手段と、を備え、前記キャリッジが前記ガイドシャフト昇降手段の状態を規定することによって少なくとも 1 つのガイドシャフトの高さ位置を規定することを特徴とする。

【0013】

請求項 4 の発明は、上記第 3 の本発明の目的を達成するため、記録手段により被記録材に記録する記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、該ガイドシャフトの高さ位置を規定するとともに初期高さ位置を調整可能なギャップ調整部材と、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトの高さ位置を 3 段階以上に变化させるガイドシャフト昇降手段と、を備え、前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ギャップ調整部材が規定する初期高さ位置からの変化量を制御することにより、前記ガイドシャフトの高さ位置を変化させることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を具体的に説明する。なお、各図面を通して同一符号は同一又は対応部分を示すものである。

図 1 は本発明を適用した記録装置の一実施例を示す斜視図であり、図 2 は図 1 の記録装置で給紙トレイ及び排紙トレイを開いた状態を示す斜視図であり、図 3 は図 1 の記録装置の内部機構を右前方から見て示す斜視図であり、図 4 は図 3 の記録装置の内部機構を左前方から見て示す斜視図であり、図 5 は図 3 の記録装置の縦断面図であり、図 6 は図 1 の記録装置に CD 搬送部 8 を装着する前後の状態を示す斜視図であり、図 7 は図 1 の記録装置に装着可能な CD 搬送部 8 を示す斜視図である。

図 1 ～図 5 において、本実施例に係る記録装置 1 は、給紙部 2、送紙部 3、排

紙部 4、キャリッジ部 5、回復機構部（クリーニング部） 6、記録手段（記録ヘッド） 7、CD 搬送部 8、及び電気部 9 を備えている。以下にこれらの各部について項目に分けて概略を順次述べていく。

【0015】

（A）給紙部

給紙部 2 は、シート材 P を積載する圧板 21、シート材 P を給紙する給紙ローラ 28、シート材 P を分離する分離ローラ 241、シート材 P を積載位置に戻すための戻しレバー 22 などをベース 20 に取り付けて構成されている。積載されたシート材 P を保持するための給紙トレイ 26 は前記ベース 20 または記録装置の外装に取り付けられている。給紙トレイ 26 は、図 2 に示すように多段式であり、使用時には引出して使用される。

【0016】

前記給紙ローラ 28 は断面円弧の棒状をしており、該給紙ローラ 28 には用紙基準よりに 1 つの分離ローラゴム（給紙ローラゴム） 281 が設けられている。このような給紙ローラ 28 によってシート材の給紙（送り出し）が行われる。前記給紙ローラ 28 の駆動は、給紙部 2 に設けられた給紙モータ 273 から駆動伝達ギア 271 及び遊星ギア 272 を介して伝達される駆動力によって行われる。前記圧板 21 には可動サイドガイド 23 が移動可能に設けられ、シート材 P の積載位置を規制している。圧板 21 はベース 20 に結合された回転軸を中心に回転可能で、圧板バネ 212 により給紙ローラ 28 に向けて付勢されている。給紙ローラ 28 と対向する圧板 21 の部位には、積載された複数枚のシート材 P のうちの最上位の数枚の重送を防止するために、人工皮等の摩擦係数の大きい材質からなる分離シート 213 が設けられている。圧板 21 は、圧板カム 214 によって、給紙ローラ 28 に対して当接、離間できるように構成されている。

【0017】

さらに、ベース 20 には、シート材 P を一枚ずつ分離するための分離ローラ 241 が取り付けられた分離ローラホルダ 24 が、該ベース 20 に設けられた回転軸を中心に回転可能で、かつ分離ローラばね 242 により給紙ローラ 28 に付勢された状態で取り付けられている。分離ローラ 241 には分離ローラクラッチ（

クラッチばね) 243 が取り付けられており、該分離ローラ 241 に所定以上の負荷がかかると、該分離ローラ 241 が取り付けられた部分が回転できるように構成されている。分離ローラ 241 は、分離ローラリリースシャフト 244 とコントロールカム 25 とによって、給紙ローラ 28 に対して当接、離間できるように構成されている。これらの圧板 21、戻しレバー 22、分離ローラ 241 の位置は A S F センサ 29 によって検知されている。

また、シート材 P を積載位置に戻すための戻しレバー 22 は、ベース 20 に回転可能に取り付けられ、解除方向に戻しレバーバネ 221 で付勢されている。この戻しレバー 22 は、シート材 P を積載位置に戻す時は、前記コントロールカム 25 によって回転するように構成されている。

【0018】

以上の構成を用いて給紙する状態を以下に説明する。

通常の待機状態では、圧板 21 は圧板カム 214 でリリースされ、分離ローラ 241 はコントロールカム 25 でリリースされ、さらに、戻しレバー 22 は、シート材 P を積載位置に戻すとともに、積載時にシート材 P が奥に入らないように積載口を塞ぐような積載位置に設けられている。

この状態から、給紙が始まると、モータ駆動によって、まず、分離ローラ 241 が給紙ローラ 28 に当接する。そして、戻しレバー 22 がリリースされ、圧板 21 が給紙ローラ 28 に当接する。この状態で、シート材 P の給紙が開始される。シート材 P はベース 20 に設けられた前段分離部 201 で制限され、シート材 P の所定枚数のみが給紙ローラ 28 と分離ローラ 241 とで形成されるニップ部に送られる。送られたシート材 P はこのニップ部で分離され、最上位のシート材 P のみが搬送（給紙）される。

【0019】

シート材 P が後述の搬送ローラ 36 及びピンチローラ 37 から成る搬送ローラ対まで到達すると、圧板 21 は圧板カム 214 によって、分離ローラ 28 はコントロールカム 25 によって、それぞれリリースされる。また、戻しレバー 22 はコントロールカム 25 によって積載位置に戻る。この時、給紙ローラ 28 と分離ローラ 241 との間のニップ部に到達していたシート材 P を積載位置まで戻すこ

とができる。

【0 0 2 0】

(B) 送紙部

曲げ起こした板金からなるシャーシ 1 1 に送紙部 3 が取り付けられている。送紙部 3 はシート材 P を搬送する搬送ローラ 3 6 と P E センサ 3 2 を有している。搬送ローラ 3 6 は金属軸の表面にセラミックの微小粒をコーティングした構成であり、両軸の金属部分を軸受 3 8 で受けることでシャーシ 1 1 に取り付けられている。搬送ローラ 3 6 に回転時の負荷を与えることで安定した搬送を行うために、軸受 3 8 と搬送ローラ 3 6 との間に搬送ローラテンションばね 3 8 1 が設けられ、該搬送ローラ 3 6 を付勢することで所定の負荷を与えるように構成されている。

【0 0 2 1】

搬送ローラ 3 6 には、従動回転する複数のピンチローラ 3 7 が当接して設けられている。ピンチローラ 3 7 は、ピンチローラホルダ 3 0 に保持され、ピンチローラばね 3 1 で付勢することでピンチローラ 3 7 が搬送ローラ 3 6 に圧接され、シート材 P の搬送力を生み出している。ここで、ピンチローラホルダ 3 0 は、その回転軸がシャーシ 1 1 の軸受に取り付けられ、該回転軸を中心に回転する。さらに、シート材 P が搬送されてくる送紙部 3 の入口には、シート材 P をガイドするペーパーガイドフラッパー 3 3 及びプラテン 3 4 が配設されている。また、ピンチローラホルダ 3 0 には、シート材 P の先端及び後端の検出を P E センサ 3 2 に伝えるための P E センサレバー 3 2 1 が設けられている。プラテン 3 4 は、シャーシ 1 1 に取り付けられて位置決めされている。ペーパーガイドフラッパー 3 3 は、搬送ローラ 3 6 と嵌合し、摺動する軸受部 3 3 1 を中心に回転可能であり、シャーシ 1 1 に当接することで位置決めされる。

【0 0 2 2】

また、プラテン 3 4 の紙基準側にはシート材 P の端部を覆う紙押さえ 3 4 1 が設けられている。これによって、端部が変形したシート材 P やカールしたシート材 P の場合でも、該シート材 P の端部が浮き上がってキャリッジ 5 0 もしくは記録ヘッド 7 と干渉することがないようにしている。さらに、搬送ローラ 3 6 のシ

ート材搬送方向における下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録ヘッド7が設けられている。

【0023】

上記構成において、送紙部3に送られたシート材Pは、ピンチローラホルダ30及びペーパーガイドフラッパー33に案内されて、搬送ローラ36とピンチローラ37とのローラ対へ送り込まれる。この時、PEセンサレバー321により搬送されてきたシート材Pの先端を検知し、これによりシート材Pの記録位置（印刷位置、画像形成位置）を求めている。また、シート材Pは、搬送モータ35によりローラ対36、37が回転することで、プラテン34上を搬送される。プラテン34上には、搬送基準面になるリブが形成されている。このリブは、記録ヘッド7とのギャップを管理するとともに、後述の排紙部と合わせて、シート材Pの浪打を制御することにより該浪打が大きくなるようにするためのものである。

【0024】

搬送ローラ36の駆動は、DCモータからなる搬送モータ35の回転力をタイミングベルトで搬送ローラ36の軸上に設けたプーリ361に伝達することで行われる。

また、搬送ローラ36の軸上には、該搬送ローラ36による搬送量を検出するためのコードホイール362が設けられている。このコードホイール362には150～3001piのピッチでマーキングが形成されている。そして、前記コードホイール362に隣接する位置のシャーシ11の部位には、前記マーキングを読み取るためのエンコーダーセンサが取り付けられている。

【0025】

なお、前記記録手段（記録ヘッド）7としては、インクジェット記録ヘッドが使用されている。この記録ヘッド7には、各インク色ごとに別体のインクタンクが交換可能に装着されるようになっている。また、この記録ヘッド7は、記録データに基づいてヒータ（発熱素子）等によりインクに熱を与えることが可能となっている。そして、この熱によりインクが膜沸騰し、この膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によって記録ヘッド7の吐出口からインク

を吐出し、吐出されたインク滴によってシート材 P 上に画像を形成するように構成されている。

【0026】

(C) キャリッジ部

キャリッジ部 5 は、記録ヘッド 7 が取り付けられるキャリッジ 50 を有している。このキャリッジ 50 は、シート材 P の搬送方向と直交する方向に設置されたガイドシャフト 52 及びガイドレール 111 によって主走査方向に往復移動可能に案内支持されている。前記ガイドレール 111 は、キャリッジ 50 の後端を保持することで、記録ヘッド 7 とシート材 P との隙間（紙間）を適正值に維持する機能も有している。なお、前記ガイドシャフト 52 はシャーシ 11 に取り付けられており、前記ガイドレール 111 はシャーシ 11 と一体に形成されている。前記ガイドレール 111 のキャリッジ 50 との摺動側には、SUS 等の薄板の摺動シート 53 が張設され、摺動音の低減が図られている。

【0027】

また、キャリッジ 50 は、シャーシ 11 に取り付けられたキャリッジモータ 54 によりタイミングベルト 541 を介して駆動される。このタイミングベルト 541 はアイドルプーリ 542 によって張設支持されている。タイミングベルト 541 とキャリッジ 50 とはゴム等からなるダンパー 55 を介して結合されており、キャリッジモータ 54 等の振動を減衰することで、画像ムラ等を低減している。そして、キャリッジ 50 の位置を検出するために、150～300 l p i のピッチでマーキングを形成したコードストリップ 561 がタイミングベルト 541 と平行に設けられている。さらに、該コードストリップ 561 を読み取るためのエンコーダーセンサ 56 が、キャリッジ 50 に搭載したキャリッジ基板 92 に設けられている。このキャリッジ基板 92 には、記録ヘッド 7 と電氣的な接続を行うためのコンタクト 921 も設けられている。また、キャリッジ 50 には、電気部（電気基板）9 から記録ヘッド 7 へヘッド信号を伝えるためのフレキシブル基板 57 が設けられている。

【0028】

記録手段としての記録ヘッド 7 をキャリッジ 50 に固定するために、該キャリ

ッジ 5 0 には位置決めのための突き当て部 5 0 1 並びに記録ヘッド 7 を押し付けて固定するための押圧手段（ヘッド押圧手段） 5 1 1 が設けられている。この押圧手段 5 1 1 はヘッドセットレバー 5 1 に搭載されており、該ヘッドセットレバー 5 1 を回転支点を中心に回動して記録ヘッド 7 をセットする際に、該記録ヘッド 7 に押し付け力が作用する構成になっている。

また、ガイドシャフト 5 2 の両端には偏心カム R（右側の偏心カム） 5 2 1 及び偏心カム L（左側の偏心カム） 5 2 2 が設けられており、キャリッジ昇降モータ 5 8 の駆動により、ギア列 5 8 1 を介して偏心カム R 5 2 1 まで駆動を伝達することによってガイドシャフト 5 2 を上下に昇降させることができる。このガイドシャフト 5 2 の昇降に応じてキャリッジ 5 0 も同様に昇降させられ、厚みの異なるシート材 P に対しても最適なギャップを形成することができる。

【 0 0 2 9 】

さらに、キャリッジ 5 0 には、C D - R 等の小型で厚肉の被記録材の表示部に記録（印刷）するための C D 印刷用トレイ 8 3 の位置検出用のマーク 8 3 4 を検出するための反射型光センサからなるトレイ位置検出センサ 5 9 が取り付けられている。このトレイ位置検出センサ 5 9 は、発光素子より発光し、その反射光を受光することでトレイ 8 3 の位置を検出することができる。

上記構成において、シート材 P に画像を形成する時は、ローラ対（搬送ローラとピンチローラ） 3 6、3 7 によって、記録する行の位置（シート材 P の搬送方向の位置）にシート材 P を搬送するとともに、キャリッジモータ 5 4 によりキャリッジ 5 0 を記録（画像形成）位置（シート材 P の搬送方向と垂直な方向の位置）に移動させ、記録ヘッド 7 を記録位置（画像形成位置）に対向させる。その後、電気部（電気基板） 9 からの信号により記録ヘッド 7 がシート材 P に向けてインクを吐出することにより、記録（画像形成）が行われる。

【 0 0 3 0 】

（D）排紙部

排紙部 4 は、2 本の排紙ローラ 4 0、4 1 と、該排紙ローラ 4 0、4 1 に所定圧で当接することで従動回転可能な拍車 4 2 と、搬送ローラ 3 6 の駆動を排紙ローラ 4 0、4 1 伝達するためのギア列と、を備えている。

排紙ローラ 40、41 はプラテン 34 に取り付けられている。搬送方向上流側の排紙ローラ 40 は金属軸に複数のゴム部（排紙ローラゴム） 401 を設けて構成されている。排紙ローラ 40 は、搬送ローラ 36 からの駆動がアイドラギアを介して伝達されることにより駆動される。排紙ローラ 41 は樹脂の軸に複数のエラストマー等の弾性体 411 を取り付けした構成になっている。排紙ローラ 41 は、排紙ローラ 40 からアイドラギアを介して駆動を伝達されることにより駆動される。

【0031】

拍車 42 としては、例えば、SUS の薄板で周囲に凸形状を複数設けたものを樹脂部と一体成型したものが使用される。このような拍車 42 は拍車ホルダ 43 に取り付けられている。本実施例では、コイルばねを棒状に設けた拍車ばね 44 によって、拍車 42 の拍車ホルダー 43 への取り付けと排紙ローラ 40、41 への圧接等が行われている。拍車 42 には、主にシート材 P の搬送力を生み出すものと、主に記録される時のシート材 P の浮き上がりを阻止するものがある。搬送力を生み出す拍車は、排紙ローラ 40、41 のゴム部（排紙ローラゴム部、弾性体部）に対応する位置に配設されている。一方、シート材 P の浮き上がりを阻止するための拍車は、排紙ローラ 40、41 のゴム部 401 が無い位置（ゴム部 401 とゴム部 401 との間など）に配設されている。

【0032】

前記排紙ローラ 40、41 の間には紙端サポート 45 が設けられている。この紙端サポート 45 は、シート材 P の両端を持ち上げ、排紙ローラ 40、41 の先でシート材 P を保持することにより、先出のシート材 P 上の画像記録部を擦ることによる記録画像のダメージ又は品位低下を防止するためのものである。前記紙端サポート 45 は、先端にコロ 451 が設けられた樹脂部材を紙端サポートばね 452 によって付勢することで、該コロ 451 を所定の押圧力でシート材 P に押し付けることにより、該シート材 P の両端を持ち上げて該シート材 P の腰を作ることによって該シート材 P を保持できるように構成されている。

【0033】

以上の構成によって、キャリッジ部 5 で記録（画像形成）されたシート材 P は

、排紙ローラ 41 と拍車 42 とのニップ部に挟まれ、搬送されて排紙トレイ 46 に排出される。排紙トレイ 46 は、複数の部材から成る分割構造を有し、記録装置の下ケース 99 の下部に収納できる構成になっている。この排紙トレイ 46 は、使用時には引出して使用する。図示の排紙トレイ 46 においては、その先端に向けて高さが高くなるように形成され、その両側端縁も高さが高く形成されており、それによって、排出されたシート材 P の積載性向上並びに該シート材 P の記録面の擦れ防止が図られている。

【0034】

(E) 回復機構部（クリーニング部）

回復機構部（クリーニング部）6 は、記録ヘッド 7 の吐出性能の維持回復のための吸引回復処理（クリーニング操作）を行うためのポンプ（負圧発生源としての吸引ポンプ等）60 と、記録ヘッド 7 の吐出口面の保護及び乾燥防止を行うためのキャップ 61 と、記録ヘッド 7 の吐出口面の吐出口周辺部分のインクや埃等の付着物を拭掃除去（クリーニングするためのワイピング手段（ブレード）62 と、を備えている。

上記回復機構部 6 は専用の回復モータ 69 を備えている。また、回復機構部 6 においては、回復モータ 69 の一方向の回転で前記ポンプ 60 を作動させ、別のもう一方向の回転（逆回転）でブレード 62 の拭掃動作及びキャップ 61 の昇降動作を作動させるように、ワンウェイクラッチ 691 が設けられている。

【0035】

本実施例では、前記ポンプ 60 は 2 本のチューブ 67 をポンプコロ 68 でしごくことで負圧を発生させるように構成され、キャップ 61 からポンプ 60 へ至る吸引経路（チューブ等）の途中には弁 65 などが設けられている。この吸引回復手段は、キャップ 61 を記録ヘッド 7 の吐出口面に密着させた状態（キャッピング状態）でポンプ 60 を作用させることにより、該キャップ 61 内に負圧を発生させ、該負圧によって記録ヘッド 7 の吐出口からインクと共に増粘インクや気泡や埃等の異物を吸引排出させるように構成されている。

【0036】

前記キャップ 61 の内部には、吸引後の記録ヘッド 7 の吐出口面上の残留イン

ク（付着インク）の量を軽減するためのキャップ吸収体 611 が設けられている。また、キャップ吸収体 611 を設けることから、該キャップ吸収体 611 に残留インクが固着する弊害を防ぐために、キャップ 61 を開けた状態で前記吸引ポンプ 60 を作動させることにより該キャップ 61 内の残留インクを吸引除去する空吸引動作を行うように構成されている。前記ポンプ 60 で吸引された廃インクは、後述の下ケース 99 に設けられた廃インク吸収体 991 に吸収・保持される。

【0037】

回復機構部 6 における各種の回復処理動作、すなわちブレード 62 による拭掃動作、キャップ 61 の接離動作（昇降動作）、キャップ 61 とポンプ 60 との間の弁 65 の開閉動作などの一連の回復動作は、同一軸上に複数のカムを設けたメインカム 63 によって制御される。各回復処理動作のそれぞれに対応する部位のカムやアーム（レバー）等をメインカム 63 によって作動させることにより、所定の回復処理動作が実行される。

前記メインカム 63 の位置（回動位置等）は、フォトインタラプタ等の位置検出センサ 64 で検出することができる。また、キャップ 61 が記録ヘッドから離間している時（本実施例では下降時）に、キャリッジ 5 の主走査方向と直交する方向にブレード 62 が移動することで、記録ヘッド 7 の吐出口面を拭掃（クリーニング）する。また、本実施例では、記録ヘッド 7 の吐出口近傍を拭掃するブレード並びに吐出口面全体を拭掃するブレードから成る複数のブレード 62 が設けられている。そして、一番奥に移動した際に、ブレード 62 をブレードクリーナー 66 へ当接させることにより、ブレード 62 自身へ付着したインク（転写インク）などを除去し、該ブレード 62 の拭掃性能を回復させることができる。

【0038】

（F）外装部

以上説明した各機能部や各機構部（各ユニット）は、記録装置 1 のシャーシ 11 に組み込まれることで記録装置の機構部分を形成している。これらの機構部分の周囲を覆うようにして外装部が取り付けられている。外装部は、主として、下ケース 99、上ケース 98、アクセスカバー 97、コネクタカバー 96、フロン

トカバー 95 から構成されている。

下ケース 99 の下部には、排紙トレイレール 992 が設けられ、分割された排紙トレイ 46 が収納可能に構成されている。また、フロントカバー 95 は非使用時に排紙口を塞ぐ構成になっている。

【0039】

上ケース 98 には、アクセスカバー 97 が回動可能に取り付けられている。上ケース 98 の上面の一部には開口部が形成されており、この開口部を通して、インクタンク 71 及び記録ヘッド 7 等を交換することができる。

また、上ケース 98 には、アクセスカバー 97 の開閉を検知するためのドアスイッチレバー 981、LED の光を伝達・表示するための LED ガイド 982、電気部（回路基板）6 の SW に作用するキースイッチ 983 等などが設けられている。

さらに、上ケース 98 には、多段式の給紙トレイ 26 が回動可能に取り付けられている。給紙部が使われない時に給紙トレイ 26 を収納すれば、該給紙トレイ 26 は給紙部のカバーとして機能するように構成されている。また、上ケース 98 と下ケース 99 は、弾性を持った嵌合爪で取り付けられている。該上ケース 98 と該下ケース 99 との間のコネクタ部分が設けられている部位は、コネクタカバー 96 によって覆われている。

【0040】

次に、本発明を適用した記録装置において、CD（compact disc コンパクト・ディスク）搬送部 8 を用いる場合の構成及び CD 印刷の詳細について、図 6 ～ 図 19 を用いて説明する。

図 6 は図 1 の記録装置に CD 搬送部 8 を装着する前後の状態を示す斜視図であり、図 7 は図 1 の記録装置に装着可能な CD 搬送部 8 を示す斜視図であり、図 8 は下ケース 99 の CD 搬送部取付け部及び取付け検出部を示す部分斜視図であり、図 9 は下ケース 99 と CD 搬送部 8 のフック 84 の装着状態を示す部分縦断面図であり、図 10 は CD 搬送部 8 の装着前後においてスライドカバーを 81 を移動させたときの状態を示す斜視図であり、図 11 は下ケース 99 から CD 搬送部 8 のフック 84 を解除したときの状態を示す部分縦断面図であり、図 12 は CD 搬

送部 8 のスライドカバー 8 1 移動前後におけるアーム 8 5 の状態を示す部分縦断面図である。

【0041】

さらに、図 1 3 は C D 搬送部 8 のトレイ 8 3 の平面図であり、図 1 4 は図 1 3 のトレイ 8 3 の位置検出部の凹部形状を示す模式的断面図であり、図 1 5 は図 1 3 のトレイとトレイ位置検出センサ 5 9 との相対位置の各種の状態を示す模式的平面図であり、図 1 6 は記録装置に装着された C D 搬送部 8 にトレイ 8 3 を挿入しセットした状態を示す斜視図であり、図 1 7 は記録装置内を通してトレイ 8 3 が搬送される状態を示す部分縦断面図であり、図 1 8 はキャリッジ 5 0 のガイドシャフト 5 2 を昇降させるためのシャフト昇降機構のキャリッジ下降時及びキャリッジ上昇時の状態を示す部分縦断面図であり、図 1 9 は C D 搬送部 8 の押圧コロ 8 1 1 及び側圧コロ 8 2 4 を示すために該 C D 搬送部 8 の一部を破断して示す斜視図である。

【0042】

図 6 に示すように、C D 搬送部 8 を図示の矢印 Y 方向に真っ直ぐにスライドさせると、該 C D 搬送部 8 は記録装置の下ケース 9 9 に装着される。この時、図 8 及び図 9 に示す下ケース 9 9 の両側に設けたガイドレール 9 9 3 に沿って、トレイガイド 8 2 の両端の嵌合部 8 2 2 が挿入されることによって、C D 搬送部 8 の位置決めが行われる。トレイガイド 8 2 の左右両側の端部には回動可能なフック 8 4 が設けられ、該フック 8 4 は一方向に付勢されている。C D 搬送部 8 は、スライドさせて所定位置まで挿入されると、ある部位に突き当たり、それ以上挿入されなくなる。そして、フック 8 4 がガイドレール 9 9 3 のストッパーに作用し、C D 搬送部 8 がスライドしてきた方向にも戻らないようにロックがかかる。

トレイガイド 8 2 (C D 搬送部 8) が記録装置の所定位置に装着された状態を機械的に検出するためのトレイガイド検出センサ 3 4 4 がプラテン 3 4 に設けられており、トレイガイド 8 2 が記録装置本体に装着されると、トレイガイド 8 2 の一部がトレイガイド検出センサ 3 4 4 を押すことで、C D 搬送部 8 (トレイガイド 8 2) が装着されたことを検知できるように構成されている。

【0043】

次に、図 10 及び図 12 に示すように、スライドカバー 81 を記録装置の本体方向へ（本体側へ向けて）移動させると、該スライドカバー 81 と連動してアーム 85 が記録装置の本体方向へ突出する。拍車 42 を搭載した拍車ホルダ 43 はプラテン 34 に対し上下方向にスライド可能に装着されており、所定圧のばね力で下方向に付勢されている。従って、アーム 85 が拍車ホルダ 43 とプラテン 34 との間に入り込むことで、拍車ホルダ 43 は上方へ所定量だけ持ち上げられる。この際、アーム 85 の先端に形成された傾斜部 851 によって該アーム 85 はスムーズにプラテン 34 と拍車ホルダ 43 との間に入り込むことができる。このことにより、プラテン 34 と拍車ホルダ 43 との間に、記憶媒体としての CD（CD-R 等）が搭載されるトレイ 83 を通過させるためのスペースを形成することができる。

【0044】

また、前記アーム 85 は、プラテン 34 と拍車ホルダ 43 との間に挿入された状態で位置決めされるようになっており、突出する（前進する）前のトレイガイド 82 内に収納された状態では該トレイガイド 82 に対しガタを持った状態で収納されている。

また、当初、スライドカバー 81 を記録装置の本体方向へ移動させない状態では、CD 搬送部 8 の開口部 821 が閉じられているため、トレイ 83 を挿入することはできない。そして、スライドカバー 81 を記録装置の本体方向へ移動させると、スライドカバー 81 が斜め上方向に移動する構成になっているので、該スライドカバー 81 とトレイガイド 82 との間にトレイ挿入用の開口部 821 が形成される。この状態にすれば、図 16 に示すように、CD を装填したトレイ 83 を開口部 821 から挿入し、所定位置にセットすることができる。

このような構成にする理由は、前記拍車ホルダ 43 が上昇されていない状態でトレイ 83 が挿入された場合に、該トレイ 83 と拍車 42 とが干渉して該トレイ 83 の先端のトレイシート 831 や拍車 42 が破損することを防止するためである。

【0045】

図 11 に示すように、トレイガイド 82 が装着された状態でスライドカバー 8

1を本体から引出すと、該スライドカバー81と連動してアーム85が拍車ホルダ43から外れ、拍車ホルダ43及び拍車44が元の所定位置に下降する。この時、トレイ83が装着されたままであると、スライドカバー81とトレイガイド82との間の開口部821にトレイ83が挟まり、スライドカバー81をそれ以上引出せない構成になっている。これによって、CD-R等の記憶媒体が記録装置本体内に残されたまま拍車44が下がって該CDにダメージを与えるという不具合発生を防いでいる。

さらに、スライドカバー81を引くと、図11に示すように、スライドカバー81がフック84に作用することで、該フック84が下ケース99のガイドレール993から外れることにより、CD搬送部8の記録装置本体への装着が解除される。

【0046】

本実施例に係るトレイ83は板厚2～3mm程度の樹脂板で構成され、該樹脂板には、図13に示すように、CD取り付け部832、トレイの出し入れに操作者が掴む操作部833、位置検出マーク834（図13では、834a、834b、834cの3箇所）、CD取り出し用穴835、挿入位置合わせマーク836、側圧コロ逃げ部837、メディア有無検知マーク838、並びに、トレイアダプタの種類を判別するために設けられたトレイアダプタ種検知用マーク838aが設けられている。

また、上記トレイ83の先端部には、搬送ローラ36及びピンチローラ37へのトレイ83の噛み込みを確実にするためのトレイシート831が取り付けられている。

【0047】

前記位置検出マーク834は、トレイ83のCD取り付け部分の先端側の2箇所（834a、834b）と、その反対側の1箇所（834c）とに設けられている。各位置検出マーク834は3～10mm程度の正方形に反射性能が高い部材が設けられている。ここでは、ホットスタンプを用いて形成されている。

前記位置検出マーク834の周囲には、図13及び図14に示すように、凹部839が設けられており、樹脂部品の位置検出マーク834部分の形状に沿った

形で反射材料を形成できる構成になっている。また、図14に示すように、凹部839の底部は高い表面性を有し所定角度を持って形成されているので、キャリアッジ50に設けたトレイ位置検出センサ59の発光が位置検出マーク834以外で反射されても、該反射光が受光部に戻らないように構成されている。これによって、トレイ83の位置検知における誤検知を防ぐことができる。

【0048】

以上のように、トレイ83上の位置検出マーク834の反射率が高いので、高性能のセンサを搭載する必要がなく、補正などの処理を少なくすることができ、コストアップや記録時間（印刷時間）の増大を避けることができる。

また、CDの印刷領域（記録領域）のエッジを直接読み取る方式に比べて、色付きのCDへ印刷したり、一度印刷したCDへ再印刷したりする時でも、CDの位置検出を正確に行うことができる。

前記CD取り付け部832には複数のモールド爪が設けられており、これによって、CDを取り付けた場合の位置決めとがた取りを行っている。操作者は、CDの中央部の穴を前記CD取り付け部832に合わせることで該CDを取り付ける。CDを取り外す時は、2箇所のCD取り出し用穴835を利用し、操作者がCDの外周エッジを持って取り外すことができる。また、CD取り付け部832は、それ以外のトレイ83の面より一段低くなっている。その低い面にメディア有無検知マーク838が設けられている。このメディア有無検知マーク838は、所定幅のホットスタンプの中に所定幅の穴を設け、この穴幅が検知された場合にメディア無しと判断するように構成されている。

【0049】

図13に示すように、前記トレイ83の先端には、搬送ローラ36及びピンチローラ37への該トレイ83の噛み込みを確実にするために、トレイシート831が取り付けられている。このトレイシート831は、厚み0.1～0.3mm程度のPET等からなるシート材で形成され、所定の摩擦係数と硬度有している。また、トレイ83自身にも、その先端部にテーパ部830が設けられている。従って、まず、トレイシート831が搬送ローラ36及びピンチローラ37に噛みこまれることで搬送力が生まれ、次いで、トレイ83の先端のテーパ

部 830 がピンチローラー 37 を持ち上げることで、厚みがあるトレイ 83 を搬送ローラー 36 及びピンチローラー 37 の間で挟持することにより、トレイ 83 の正確な搬送が可能になる。

なお、前記位置検出マーク 834 はピンチローラ 37 の間に設けられている。従って、前記位置検出マーク 834 がピンチローラ 37 と当接することが防止され、これによって、該位置検出マーク 834 の表面に傷が付くことを防止している。

【0050】

図 19 において、CD 搬送部 8 を構成するトレイガイド 82 には、図 13 に示すようなトレイ 83 を該トレイガイド 82 の基準 823 に押し付けるための側圧コロ 824 が設けられており、コロばね 825 によって所定圧でトレイ 83 を基準 823 に押し付けることで位置決めを行っている。前記側圧コロ 824 は、操作者が所定位置にトレイ 83 をセットするところまでは作用する。しかし、トレイ 83 が搬送ローラ 36 及びピンチローラ 37 により搬送される時には、側圧コロ 824 が作用する位置に側圧コロ逃げ部 387 (図 13) が来るので、側圧コロ 824 はトレイ 83 に作用しなくなる。このように構成する理由は、トレイ 83 に余計なバックテンションなどが作用することを無くすことにより、該トレイ 83 の搬送精度の低下を防止するためである。

【0051】

図 19 に示すように、前記スライドカバー 81 には左右の押圧コロ 811 が設けられており、コロばね 812 によってトレイ 83 を所定圧で排紙ローラ 41 に押し付けることで該トレイ 83 の搬送力を生み出している。この搬送力によって、記録 (印刷) 開始時にトレイ 83 をセット位置から搬送ローラー 36 及びピンチローラー 37 のニップ部まで搬送することができる。さらに、記録 (印刷) 終了時には、操作者が取り出す所定位置までトレイ 83 を搬送することができる。この場合も、前記位置検出マーク 834 の位置と押圧コロ 811 の位置とは異なるように構成されており、これによって、前記位置検出マーク 834 が押圧コロ 811 と当接してその表面が傷付くことを防いでいる。

そして、所定位置に搬送されたトレイ 83 を引出すことで、トレイガイド 82

からトレイ 83 を取り出すことができる。さらに、2 箇所の CD 取り出し用穴 835 を利用することで、操作者は CD の外周エッジを持って該 CD を外すことができる。

【0052】

次に、以上説明した構成を有する記録装置によって CD に記録する場合の動作について説明する。

まず、CD 搬送部 8 を記録装置 1 の本体に向けて真っ直ぐにスライドさせて下ケース 99 に装着する。この時、トレイガイド検出センサ 344（図 8）により、トレイガイド 82 が記録装置本体に装着されたことを検知する。次いで、スライドカバー 81 を記録装置本体方向へ移動させると、図 10 に示すように、該スライドカバー 81 と連動してアーム 85 が記録装置本体方向へ突出する。そして、アーム 85 が拍車ホルダ 43 とプラテン 34 の間に入り込むことで、拍車ホルダ 43 を上方へ所定量だけ持ち上げる。

【0053】

このようにスライドカバー 81 を記録装置本体方向へ移動すると、該スライドカバー 81 は斜め上方向に移動する構成になっているのでトレイガイド 82 との間に開口部 821（図 6）が形成される。この状態で、図 16 に示すように、CD を装填したトレイ 83 を開口部 821 から挿入し、所定位置にセットすることができる。

そして、CD をトレイ 83 の CD 取り付け部 832（図 13）に装着する。操作者は、操作部 833（図 13）を持って、挿入位置合わせマーク 836（図 13、図 16）がトレイガイド 82 のトレイセットマーク 826（図 16）と一致するところまでトレイ 83 を挿入する。

【0054】

この状態で、ホストから記録信号（印字信号、画像信号）が送られてくると、記録動作（印字動作）が開始される。まず、図 17 に示すように、搬送ローラ 36、排紙ローラ 40 及び排紙ローラ 41 が逆転する。つまり、図 17 において、押圧コロ 811（図 19）及びコロばね 812 によってトレイ 83 を所定圧で排紙ローラ 40 及び排紙ローラ 41 に押し付けることで該トレイ 83 の搬送力を

生み出しているもので、排紙ローラ 40 及び排紙ローラ 41 の逆転に応じてトレイ 83 は記録装置内部へ搬送される。

そして、トレイ 83 の先端部のトレイシート 831 (図 13) が搬送ローラ 36 及びピンチローラ 37 に噛み込まれることで所定の搬送力が生まれ、トレイ 83 の先端部のテーパ部 830 がピンチローラ 37 を持ち上げることにより、トレイ 83 が搬送ローラ 36 及びピンチローラ 37 に挟持される。

【0055】

次に、記録ヘッド 7 を搭載したキャリッジ 50 が、トレイ 83 を検出するためにホームポジションから記録領域 (印字領域) に移動する。この時に、図 18 に示すように、キャリッジ昇降モータ 58 (図 3) が作動してガイドシャフト 52 を上昇させ、記録ヘッド 7 とトレイ 83 との間に最適なギャップ (紙間距離) を形成することができる。

図 15 の (a) 及び (b) に示すように、キャリッジ 50 は該キャリッジ上のトレイ位置検出センサ 59 を前記トレイ 83 の位置検出マーク 834a (図 13) の位置に合わせて停止する。そして、トレイ 83 を搬送し、位置検出マーク 834a の上端 (先端) のエッジ位置を検出する。そのまま、搬送を続け、マーク 834a の下端エッジ (後端エッジ) を検出する。

【0056】

次に、図 15 の (c) に示すように、キャリッジ 50 上のトレイ位置検出センサ 59 がトレイ 83 の位置検出マーク 834a の略中央に来るようにトレイ 83 を戻す。そして、キャリッジ 50 を左右に移動させ、位置検出マーク 834a 右端のエッジ位置及び左端のエッジ位置を検出する。以上より、位置検出マーク 834a の中心位置 834ac (図 13) を算出することができ、該中心位置 834ac より、トレイ 83 に搭載された CD の正確な記録位置 (印刷位置) を求めることができる。以上のように、本実施例においては、トレイ 83 自身の位置検出を行うので、検出を行わずに機械的 (メカ的) な精度のみで印刷を行う場合に比べて、部品精度のバラツキやトレイの状態などの影響を受けて CD に対する記録位置 (印刷) がずれることを無くすることができる。

【0057】

トレイ 83 の位置検出マーク 834 a の位置（その中心位置 834 a c）を検出した後に、キャリッジ 50 は図 15 の（d）に示すように、位置検出マーク 834 b を検出するために移動する。この位置検出マーク 834 b の両端のエッジを検出することで、先程検出した位置検出マーク 834 a が間違いないことを確認する。このような操作を行う理由は、トレイ 83 が正規のセット位置よりも奥に挿入された場合に、図 15 の（e）に示すように、位置検出マーク 834 c の位置を検出しても、位置検出マーク 834 b を検出するために移動する動作によって、位置検出マーク 834 a では無いことを検知することができるようにするためである。

【0058】

トレイ 83 の位置が検出された後に、図 15 の（f）に示すように、トレイ 83 の搬送方向に、キャリッジ 50 のトレイ位置検出センサ 59 の位置とトレイ 83 のメディア有無検出マーク 838（図 13）の位置が一致するようにトレイ 83 を搬送する。

この時に、メディア有無検出マーク 838 の検出穴のエッジを検出し、所定穴幅と一致すると、CD が搭載されていないと判断し、記録動作（印刷作業）を中断し、トレイ 83 を所定位置まで排出し、エラーを表示する。ここで、上記メディア有無検出マーク 838 が検出できなければ、CD が搭載されていると判断し、記録動作を継続する。

【0059】

以上の一連の初期動作が終了したところで、トレイ 83 を記録装置（プリンタ等）の奥の CD 全体を記録（印字）できる所定位置まで搬送する。その後、ホストからの送られる記録データに応じて記録（印字、印刷）を開始する。記録される画像に関しては、複数走査で画像を形成するいわゆるマルチパス印字を用いることにより、CD の搬送精度及びヘッド 7 の着弾精度による記録画像のバンドムラ等を軽減することができる。

【0060】

記録（印刷）が終了した後に、トレイ 83 を、前述の印刷前に操作者がトレイガイド 82 にトレイ 83 をセットした位置まで搬送する。この状態で、操作者は

印刷が行われたCDが搭載されたトレイ83を取り出すことができる。さらに、スライドカバー81を手前に引く（記録装置本体から離れる方向へ移動させる）ことで、アーム85が拍車ホルダ43から解除され、フック84が下ケース99から解除されることで、CD搬送部8が記録装置本体から解除され、取り外すことができる。

以上説明した記録装置（画像形成装置）の構成及び動作（作用）により、簡単な操作で、CD上に精度良く記録（印刷）を行うことができる。

【0061】

図20の（1）及び図21の（1）は本発明を適用した記録装置のガイドシャフト52を昇降させるためのガイドシャフト昇降手段の通常のガイドシャフト左側の支持状態で偏心カムを取り付けた状態を示す部分斜視図であり、図20の（2）及び図22は本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の通常のガイドシャフト右側の支持状態を示す部分斜視図であり、図21の（2）は本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の通常のガイドシャフト右側の支持状態で偏心カムを取り付けた状態を示す部分斜視図であり、図23の（1）及び（2）は本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の偏心カム521を両側から見て模式的に示す斜視図である。

【0062】

次に、本発明を適用した記録装置のガイドシャフト52を昇降させるためのガイドシャフト昇降手段の第1実施例について説明する。

図20～図22において、通常記録時（通常印刷時）のガイドシャフト52の高さ位置（記録ヘッド7と被記録材としてのシート材PやCDとの間の間隔を規制するためのキャリッジ50の高さ位置）は、ギャップ調整部材L（紙間調整板L）503とギャップ調整部材R（紙間調整板R）504とによって位置決めされている。また、ガイドシャフト52の被記録材搬送方向位置は、記録装置の骨格となるシャーシ11の鉛直面505にガイドシャフトばね502によって該ガイドシャフト52を付勢することにより、位置決めされている。そのため、ガイドシャフト52の高さが変化しても、該ガイドシャフト52の被記録材搬送方向位置は、変化せずに、常に記録装置の骨格となるシャーシ11の鉛直面505に

より一定の位置に精確に位置決めされるように構成されている。

【0063】

なお、紙間調整板L（ギャップ調整部材L）503のガイドシャフト（下面）支持部503a及び紙間調整板R（ギャップ調整部材R）504のガイドシャフト（下面）支持部504aは、いずれも傾斜面となっており、紙間調整板L503及び紙間調整板R504を前後にスライドさせることにより、通常記録時のガイドシャフト52の高さ（通常印刷高さ、最低高さ位置、初期高さ位置）を微調整できる構成となっている。また、紙間調整板L503及び紙間調整板R504ともに、ガイドシャフト支持部503a及び504aに平行な偏心カム突き当て部（カム突き当て面）503b、504bを備えている。ガイドシャフト52の右端には偏心カムR521が設けられ、偏心カムR521はカム面とギア部とを有し、該ギア部に対してキャリッジ昇降モータ58から駆動ギア列を介して駆動（回転）が伝達されるようになっている。

【0064】

つまり、キャリッジ昇降モータ58により偏心カムR521の回転位置を制御することにより、ガイドシャフト52の高さ位置（記録ヘッド7の被記録材に対する紙間距離）を調整できるように構成されている。

また、ガイドシャフト52の左端部のシャーシ11の内側の位置には偏心カムL522が設けられており、該偏心カムL522には、キャリッジ50に突き当てて該偏心カムL522の回転を規制するための回転規制部L522aが設けられている。

【0065】

図24の（1）は偏心カムL522の通常記録時の高さ位置（通常印刷高さ）を模式的に示す側面図であり、図24の（2）は偏心カムR521の通常記録時の位置（通常印刷高さ）を模式的に示す側面図である。

図25の（1）は偏心カムL522のCD印刷時の高さ位置（CD印刷高さ）を模式的に示す側面図であり、図25の（2）は偏心カムR521のCD印刷時の高さ位置（CD印刷高さ）を模式的に示す側面図である。

通常記録時の高さ位置（通常印刷高さ位置、最低高さ位置、初期高さ位置）で

は、偏心カム L 522 及び偏心カム R 521 とともに、それらのカム面はギャップ調整部材 L（紙間調整板 L）503 及びギャップ調整部材 R（紙間調整板 R）504 の偏心カム突き当て部 503b、504b には接触しておらず、ガイドシャフト 52（その下面）はその両端部を最低高さ位置規定部としてのガイドシャフト支持部 503a 及び 504a で支持されることにより高さ方向に位置決めされている。また、偏心カム R 521 の回転位置は、回転規制部 521a をシャーシ 11 のシャーシ突き当て部 525（図 24 の（b）参照）に突き当てることで位置決めされている。

【0066】

次に CD へ記録を行う場合について説明する。

図 24 の（1）及び（2）に示すようなガイドシャフト 52 が通常記録時の高さ位置にある状態（通常印刷高さ、本実施例では最低高さ位置又は初期高さ位置）から、DC モータであるキャリッジ昇降モータ 58 に所定時間の電流を与えて回転させることにより、偏心カム R 521 を右側面（図 24 中）からみて反時計回りに回転させる。偏心カム R、L のカム面は、ギャップ調整部材 L、R（紙間調整板 L、R）503、504 のカム突き当て部（カム突き当て面）503b、504b に突き当たることで、ガイドシャフト 52 の高さ位置は上昇し始める。そして、図 25 の（2）に示すように、偏心カム R 521 の回転規制部 521b がシャーシ突き当て部 525 に突き当たることで、偏心カム R 521 の回転位置は位置決めされる。

【0067】

その結果、偏心カム L 522 は図 25 の（1）に示すような状態となり、偏心カム R 521 は図 25 の（2）に示すような状態となる。つまり、ガイドシャフト 52（キャリッジ 50 及び記録ヘッド 7）は、CD 印刷高さ位置（CD に記録するのに最適な紙間間隔を形成する高さ位置）となり、トレイ 83 上の CD に記録を行うのに適切なギャップを形成することができる。

このとき、ガイドシャフト 52 の被記録材搬送方向位置はシャーシ 11 の鉛直面 505（図 22）によって一定の位置に位置決めされているので、ガイドシャフト 52 が通常印刷高さ位置（本実施例における最低高さ位置、初期高さ位置）

からCD印刷位置へ上昇しても、該ガイドシャフト52の被記録材搬送方向位置は、変化することなく、シャーシ11によって位置決めされた状態のままに維持される。

【0068】

CDへの記録が終了し、ガイドシャフト52を通常印刷高さ位置（本実施例の最低高さ位置又は初期高さ位置）へ戻す場合は、CD印刷高さ位置から、キャリッジ昇降モータ58に所定時間の電流を与えて回転させることで、偏心カムR521を図25の（2）に示す右側面から見て時計回り方向に回転させる。ここで、偏心カムR521及び偏心カムL522は前述のようにガイドシャフト52の両端部に回転方向に固定されているので、偏心カムR521の時計回り方向の回転に同期して、ガイドシャフト52及び偏心カムL522も時計回り方向に同様に回転する。

そして、偏心カムR、Lのカム面は、紙間調整板L、Rのカム突き当て部（カム突き当て面）503b、504bを下り始め（ガイドシャフト52の軸心と紙間調整板L、Rのカム突き当て部503b、504bとの間隔が減少し始め）、ガイドシャフト52の高さ位置は下降し始める。そして、再び図24の（2）に示すように、偏心カムR521の回転規制部521aがシャーシ突き当て部525に突き当たることで、偏心カムR521の回転位置が位置決めされ、通常印刷高さの位置（図24の（1）及び（2）に示す位置、本実施例における最低高さ位置）に戻される。

【0069】

図26は本発明を適用した記録装置においてキャリッジを利用して偏心カムLを通常印刷高さ位置（1）から厚紙印刷高さ位置（2）へ回動させる状態を示す斜視図である。

図27の（1）は偏心カムL522の厚紙印刷時の高さ位置（厚紙印刷高さ）を模式的に示す側面図であり、図27の（2）は偏心カムR521の厚紙印刷時の高さ位置（厚紙印刷高さ）を模式的に示す側面図である。

続いて、通常印刷高さ位置（本実施例の最低高さ位置）から、CD印刷高さ位置より低い厚紙印刷高さ位置へキャリッジ50（ガイドシャフト52）を上昇さ

せる場合について説明する。

【0070】

先ず、キャリッジ50を図24の(1)及び(2)に示すような通常印刷高さ位置にセットする。そして、図26に示すように、キャリッジ50をガイドシャフト52の左端の偏心カムL522の近傍の切替位置へ移動させる。そこで、キャリッジ昇降モータ58に所定時間の電流を与えて該モータ58を回転させることで、偏心カムR521を図24の(2)に示す右側面からみて反時計方向に回転させる。すると、ガイドシャフト52とともに偏心カムL522も同方向に回転し、図26の(1)の状態から図26の(2)の状態へ回転することで、偏心カムL522の回転規制部L522aがキャリッジ50に突き当たる。

【0071】

これによって、偏心カムL522は図27の(1)に示すような状態(図24の(1)と図25の(1)との間の中間位置の状態)に位置決めされ、偏心カムR521は図27の(2)のような状態(図24の(2)と図25の(2)との間の中間位置の状態)に位置決めされる。こうして、キャリッジ50(ガイドシャフト52)を、CD印刷位置より低い高さ位置である厚紙印刷高さ位置へ上昇させることができる。

このとき、図32で説明した従来例とは異なり、ガイドシャフト52の被記録材搬送方向位置はシャーシ11の鉛直面505(図22)によって一定の位置に位置決めされているので、ガイドシャフト52が通常印刷高さからCD印刷高さよりも低い厚紙印刷高さへ上昇しても、該ガイドシャフト52の被記録材搬送方向位置は、変化することなく、シャーシ11によって位置決めされた状態のままに維持される。

【0072】

以上説明したようなガイドシャフト52を昇降させるためのガイドシャフト昇降手段(本実施例に係るガイドシャフト昇降手段)によれば、ガイドシャフト52を通常印刷高さ、厚紙印刷高さ、及びCD印刷高さの3つの異なる高さに位置決めすることができ、これらの高さ位置の選択は、ホストから送られる記録データの被記録材に関する情報により、記録ヘッド7と被記録材とのギャップが最適

値になるように、ユーザーが操作することなしに、自動的に正確に選択することができる。

以上述べたような実施例の構成を採ることにより、図 32 の従来例とは異なり、ガイドシャフト 52 の被記録材搬送方向位置を変化させずに、通常印刷高さ、厚紙印刷高さ、及び CD 印刷高さの 3 つの高さ位置へガイドシャフト 52 を変化させることができるため、いかなる高さ位置を選択する場合でも、被記録材への記録開始位置を変化させる制御を全く必要とせず、被記録材上の精確な位置に高品位の記録を行うことが可能になる。

【0073】

さらに、ガイドシャフト 52 は、どの高さ位置においても、シャーシ 11 の鉛直面 505（図 22）によって被記録材搬送方向位置を位置決めされているので、図 32 に示す従来例の偏心カム 524 を介してシャーシに位置決めする場合よりも、当該偏心カム 524 等の部品公差が加わらない分、被記録材搬送方向と直交する方向の搬送ローラ 36 及びガイドシャフト 52 の平行度を向上させることができる。それによって、キャリッジ走査方向と被記録材搬送方向との直角度の劣化を防ぐことができ、その分、被記録材上の録品位の向上を図ることができる。また、ガイドシャフト 52 を 3 つの異なる高さ位置へ昇降させる動作は、ユーザーの操作なしに、自動的に行うことができる。

【0074】

加えて、前述の実施例によれば、ガイドシャフト 52 の高さ位置の制御を、センサ等による位置検出を使用せずに、通常印刷高さ及び CD 印刷高さの場合は偏心カム R 521 とシャーシ突き当て部 525 との突き当てによって行い、厚紙印刷高さの場合は偏心カム L 522 とキャリッジ 50 との突き当てによって行っているため、センサ等を使用する場合よりも、簡単かつ安価な構成でガイドシャフト 52 の高さ位置の制御を実現することができる。従って、センサ等を使用する場合よりも、コストダウンの効果を得ることができる。

また、以上説明した実施例によれば、紙間調整板 L（ギャップ調整部材 L）503、紙間調整板 R（ギャップ調整部材 R）504 とともに、ガイドシャフト支持部 503a、504a の傾斜面と偏心カム突き当て部（面）503b、504b

とは平行となっているので、ガイドシャフト 52 の通常印刷高さを前記紙間調整板で微調整しても通常印刷高さから厚紙印刷高さへの変化量、通常印刷高さから CD 印刷高さへの変化量ともに誤差のない正確な値になる。よって、ガイドシャフト 52 のどの高さ位置でも、被記録材と適切なギャップをとることができ、記録品位の向上を図ることができる。

【0075】

また、最も高画質を必要とする通常印刷高さ位置では、ガイドシャフト 52 は、偏心カム 521 に関係なく、紙間調整板 504 に当接することで高さが規定されるので、偏心カム 521 の経時変化の影響を受けることなく、被記録材と適切なギャップ（紙間）をとることができる。

さらに、ガイドシャフト 52 の被記録材搬送方向位置を変化させずに、通常印刷高さ、厚紙印刷高さ、CD 印刷高さの 3 つの高さ位置へガイドシャフト 52 を変化させることができるため、被記録材の記録開始位置を変化させる制御が不要となる。

加えて、ガイドシャフト 52 は、どの高さ位置でもシャーシ 11 の鉛直面 505 によって被記録材搬送方向位置を位置決めされているので、従来例の偏心カム 524 を介してシャーシに位置決めする場合よりも、偏心カム 524 の部品公差が加わらない分、搬送ローラ 36 とガイドシャフト 52 との平行度を向上させることができる。よって、キャリッジ走査方向と被記録材搬送方向との間の直角度を向上させることができ、記録品位の更なる向上を図ることができる。

【0076】

図 28 は本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の第 2 実施例の通常印刷高さの状態を模式的に示す側面図であり、図 29 は図 28 の第 2 実施例の一部を変更した変更例を模式的に示す側面図である。

前述の第 1 実施例では、ガイドシャフト 52 の高さ位置の制御を行うに際し、センサ等による位置検出を用いることなく、通常印刷高さ及び CD 印刷高さの場合は、偏心カム R 521 とシャーシ突き当て部 525 との突き当てで行い、厚紙印刷高さの場合は偏心カム L 522 とキャリッジ 50 との突き当てで行うように構成した。

これに対し、図 28 の第 2 実施例では、偏心カム L 5 2 2 及び偏心カム R 5 2 1 の突き当てによる位置検出ではなく、偏心カム R 5 2 1 の回転位置を 3 つのカム回転位置センサ 5 2 3 によって検出するように構成されている。図 28 の第 2 実施例は、この点で図 1 ～図 27 で説明した第 1 実施例と相違しており、その他の点では実質上同じ構成を有している。

【0077】

図 28 の第 2 実施例のような構成を採ることにより、前述の第 1 実施例によって得られる効果、すなわち、被記録材への記録開始位置を変化させる制御が不必要となる効果と、キャリッジ走査方向と被記録材搬送方向との間の直角度が劣化することを防ぎ、記録品位の向上を図ることができる効果に加えて、キャリッジ 50 を中間の厚紙印刷高さに上昇させる場合に、キャリッジ 50 をガイドシャフト 52 の端部近傍の切り替え位置（図 26）まで移動させずに、上昇させることができるという効果が得られる。

このことにより、ガイドシャフト 52 の昇降を、キャリッジ 50 を同一の位置で行うことができ、それによって、キャリッジ 50 の余分な動きを省くことができる。

【0078】

また、図 29 に第 2 実施例の一部変形例として示すように、ガイドシャフト 52 の高さ位置の制御を、通常印刷高さ及び C D 印刷高さの場合は前述の実施例 1 と同様に偏心カム R 5 2 1 とシャーシ 11 の突き当て部 525 との突き当てで行い、厚紙印刷高さの検出のみをカム回転位置センサ 523 で検出するように構成しても良い。このような構成によれば、前述の第 1 実施例の効果に加えて、ガイドシャフト 52 の昇降の制御をキャリッジ 50 の同一位置で行うことができることから、キャリッジ 50 の余分な動きを省くことができる効果が得られる他に、カム回転位置センサ 523 の使用個数を減らすことによるコストダウンを図ることができるという効果が得られる。

【0079】

図 30 は本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の第 3 実施例の通常印刷高さの状態を模式的に示す側面図である。

図30の第3実施例では、ガイドシャフト52の通常印刷高さの位置をカム回転位置センサ523で検出するとともに、キャリッジ昇降モータ58としてパルスモータを使用するように構成されている。図30の第3実施例は、この点で前述の第1実施例又は第2実施例と相違しており、その他の点では実質上同じ構成を有している。

図30の第3実施例によれば、通常印刷高さを検出してからのガイドシャフト52の高さ位置の制御を、パルスモータであるキャリッジ昇降モータ58に与えるパルス数によって任意の高さに変化させる制御で行うことが可能となる。また、ガイドシャフト52の高さ位置の制御を3段階以上の複数段階の位置決め制御で容易にかつ精確に行うことも可能となる。

このことにより、前述の第2実施例によって得られる効果に加えて、様々な厚さの被記録材に適したギャップ（記録ヘッド7と被記録材との間隔）を容易に精確に確保することができるため、効率よく更なる記録品位の向上を図ることができる記録装置が得られる。

【0080】

図31は本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の第4実施例におけるギャップ調整部材としての紙間調整板を示す模式的側面図である。

前述の第1実施例では、ガイドシャフト支持部503a、504aは直線的な傾斜面にされ、偏心カム突き当て部503b、504bはこれらのガイドシャフト支持部に平行な平面で形成され、紙間調整板L503及び紙間調整板R504を前後にスライドさせることでガイドシャフト52の通常印刷高さ位置における高さの微調整を行っていた。

しかし、前述の第1実施例のように紙間調整板を前後にスライドさせて微調整を行う構成では、作業性があまり良くなく、作業者が微調整しにくいという不都合があった。

【0081】

そこで、図31の第4実施例では、紙間調整板504のガイドシャフト支持部504aを円弧状にし、該紙間調整板504を回転させることにより、通常印刷高さにおけるガイドシャフト52の高さを微調整するように構成されている。そ

の場合、偏心突き当て面（偏心突き当て部）504bも円弧状にし、紙間調整板504を回転させても、ガイドシャフト支持部504aと偏心突き当て部504bとの間の距離が変化しないような関係にされている。

図31の第4実施例のその他の構成は、前述の第1実施例の場合と実質的に同じであり、それぞれ対応する部分を同じ符号で示し、それらの詳細説明は省略する。

このような構成を採ることにより、紙間調整板504を回転させることで、ガイドシャフト52の通常高さ位置（各実施例における初期高さ位置又は最低高さ位置）の微調整が行えるので、前述の第1実施例の効果に加えて、通常高さ位置を調節するときの作業性が向上し、作業者が微調整しやすくなるという利点が得られる。

【0082】

以上説明した実施例によれば、ガイドシャフト52の被記録材搬送方向位置を変化させずに、通常印刷高さ、厚紙印刷高さ、CD印刷高さを含む3段階以上の高さ位置へ該ガイドシャフト52を昇降させることができるため、CDやシート材等の被記録材への記録開始位置を変化させる制御を省略しても、容易に該被記録材上の精確な位置に高品位の記録を行うことが可能となる。

また、ガイドシャフト52は、どの高さ位置でもシャーシ11の鉛直面505によって被記録材搬送方向位置が位置決め（位置規定）されているので、従来例の偏心カムを介してシャーシに位置決めする場合よりも、偏心カムの部品公差が加わらない分、搬送ローラ36とガイドシャフト52との平行度を向上させることができる。そのため、キャリッジ走査方向と被記録材搬送方向との交叉角度（直角度）の精度を向上させることができ、それによって、被記録材上の記録品位の向上を図ることができる。

【0083】

さらに、記録データに応じてガイドシャフトの高さ位置を設定し、該高さ設定に基づいてガイドシャフトの昇降を行うので、ユーザーの操作なしで様々な厚さの被記録材に対して適正なギャップ（紙間）で記録を行うことができる。

また、ガイドシャフトの昇降をセンサ等による位置検出を使用せずに、安価な

構成で実現しているので、コストダウンの効果を得ることができる。また、記録データに応じてガイドシャフトの高さ位置を設定し、昇降を行うので、ユーザーの操作なしで様々な厚さの被記録材に対して適切なギャップで記録を行うことができる。

また、ガイドシャフトの初期高さ位置をギャップ調整部材（紙間調整板）で微調整を行っても、初期高さ位置から複数の各印刷高さ位置への変化量は誤差のない正確な値になり、どのガイドシャフトの印刷高さ位置でも、被記録材と適切なギャップをとることができ、記録品位の向上を図ることができる。これと同時に、ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに、3段階以上の高さ位置にガイドシャフトを変化させることができるため、被記録材の記録開始位置を変化させる制御を不必要にすることができる。

【0084】

なお、以上の実施例では、記録装置がインクジェット記録装置である場合を例に挙げて説明したが、本発明は、ワイヤドット式、感熱式、レーザービーム式の記録装置など、他の記録方式を用いる記録装置に対しても同様に適用することができ、同様の作用効果を達成することができるものである。また、本発明は、単色記録を行う記録装置、1個または複数の記録ヘッドを用いて複数の異なる色で記録するカラー記録装置、同一色彩で異なる濃度の複数濃度で記録する階調記録装置、さらには、これらを組み合わせた記録装置などの場合にも、同様に適用することができ、同様の効果を達成しうるものである。

【0085】

また、本発明は、液体インクを用いて記録するインクジェット記録装置の場合、記録ヘッドとインクタンクを一体化した交換可能なヘッドカートリッジを用いる構成、記録ヘッドとインクタンクを別体にし、その間をインク供給用のチューブ等で接続する構成など、記録ヘッドとインクタンクの配置構成がどのような場合にも同様に適用することができ、同様の効果が得られるものである。

さらに、本発明は、インクジェット記録装置の場合、例えば、ピエゾ素子等の電気機械変換体等を用いる記録手段を使用するものにも適用できるが、中でも、熱エネルギーを利用してインクを吐出する方式の記録手段を使用するインクジェ

ット記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば、記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0086】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなごとく、請求項1の発明によれば、記録手段により被記録材に記録する記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトの高さ位置を3段階以上に変化させるガイドシャフト昇降手段と、を備える構成としたので、

ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに、3段階以上の高さ位置へ該ガイドシャフトを昇降させることができることから、被記録材への記録開始位置を変化させる制御を省略しても、容易に該被記録材上の精確な位置に高品位の記録を行うことができる記録装置が提供される。

【0087】

請求項2の発明によれば、記録手段により被記録材に記録を行う記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、前記ガイドシャフトの高さ位置を複数段階に変化させるガイドシャフト昇降手段と、を備え、前記キャリッジが前記ガイドシャフト昇降手段の状態を規定することによって少なくとも1つのガイドシャフトの高さ位置を規定する構成としたので、

ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトを複数段の高さ位置に昇降させる動作を、位置検出用のセンサ等を使用せず安価な構成で実現することができるガイドシャフト昇降手段を備えた記録装置が提供される。

また、請求項3の発明によれば、さらに、前記キャリッジによって規定される前記ガイドシャフトの高さ位置は、該ガイドシャフトの最も低い位置及び最も高い位置のいずれでもない構成としたので、一層効率よく上記効果を達成することができる。

【0088】

請求項4の発明によれば、記録手段により被記録材に記録する記録装置において、前記記録手段を搭載し被記録材搬送方向と交叉する方向に移動するキャリッジと、該キャリッジの移動を案内するガイドシャフトと、該ガイドシャフトの高さ位置を規定するとともに初期高さ位置を調整可能なギャップ調整部材と、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトの高さ位置を3段階以上に変化させるガイドシャフト昇降手段と、を備え、前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ギャップ調整部材が規定する初期高さ位置からの変化量を制御することにより、前記ガイドシャフトの高さ位置を変化させる構成としたので、

ガイドシャフトの初期高さ位置をギャップ調整部材で微調整を行っても、初期高さ位置から各印刷高さ位置への変化量を誤差のない正確な値とすることができ、ガイドシャフトのいずれの印刷高さ位置でも、被記録材と適切なギャップを確保することができ、記録品位の向上を図り、かつ、ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに該ガイドシャフトを3段階以上の高さ位置に変化させ得るガイドシャフト昇降手段を備えた記録装置が提供される。

【0089】

請求項5及び6の発明によれば、上記構成に加えて、前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに、高さ位置を変化させる構成、あるいは、前記ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置は装置本体のシャーシの部位によって位置決めされている構成としたので、上記効果に加えて、搬送ローラとガイドシャフトとの平行度を向上させることにより、キャリッジ走査方向と被記録材搬送方向との交叉角度の精度を向上させることができ、それによって、被記録材上の記録品位の向上を図ることができる記録装置が提供される。

【0090】

請求項7～9の発明によれば、さらに、前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ガイドシャフトに設けられたカムと、該カムに当接して前記ガイドシャフトの高さ位置を規定するために該ガイドシャフトの近傍に配置されたカム突き当て部と

、を有し、前記カムを回転させることで前記ガイドシャフトの昇降を行う構成、前記カムは前記ガイドシャフトの両端部に設けられ、前記カム突き当て部は前記ガイドシャフトの両端近傍に配置されている構成、あるいは、前記前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ガイドシャフトに当接して最低高さ位置を規定する最低高さ位置規定部を有し、前記ガイドシャフトが前記最低高さ位置にあるときは、前記カムは前記カム突き当て部に当接していない構成としたので、一層効率よく上記効果を達成することができる。

【0091】

請求項10～12の発明によれば、さらに、前記ガイドシャフト昇降手段は、前記カムの回転位置を制御することにより前記ガイドシャフトの高さ位置を制御する構成、被記録材搬送手段は装置本体のシャーシに固定保持されている構成、あるいは、前記ガイドシャフト昇降手段は、記録データの被記録材に関する情報に応じて前記ガイドシャフトの高さ位置を設定する構成としたので、さらに効率よく上記効果を達成することができる。

【0092】

請求項13及び14の発明によれば、さらに、前記キャリッジは、前記ガイドシャフトの両端に配置されたカム的一方のカムの回転位置を規定することで、該ガイドシャフトの高さ位置を規定する構成、あるいは、前記ガイドシャフト昇降手段は、前記ガイドシャフトに設けられたカムと、該カムに当接して該ガイドシャフトの高さ位置を規定するためにガイドシャフトの両端近傍に配置されたカム突き当て部と、前記ガイドシャフトの高さ位置を規定するとともに初期高さ位置を調整可能なギャップ調整部材と、を備え、前記ガイドシャフトの初期高さ位置は前記ギャップ調整部材が該ガイドシャフトに当接して規定され、該ガイドシャフトが前記初期高さ位置にあるとき前記カムは前記カム突き当て部に当接していない構成としたので、一層効率よく上記効果を達成することができる記録装置が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用した記録装置の一実施例を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 の記録装置で給紙トレイ及び排紙トレイを開いた状態を示す斜視図である。

【図 3】

図 1 の記録装置の内部機構を右前方から見て示す斜視図である。

【図 4】

図 3 の記録装置の内部機構を左前方から見て示す斜視図である。

【図 5】

図 3 の記録装置の縦断面図である。

【図 6】

図 1 の記録装置に C D 搬送部を装着する前後の状態を示す斜視図である。

【図 7】

図 1 の記録装置に装着可能な C D 搬送部を示す斜視図である。

【図 8】

本発明を適用した記録装置の下ケースの C D 搬送部取付け部及び取付け検出部を示す部分斜視図である。

【図 9】

本発明を適用した記録装置の下ケースと C D 搬送部のフックの装着状態を示す部分縦断面図である。

【図 10】

本発明を適用した記録装置に装着可能な C D 搬送部の装着前後においてスライドカバーを移動させたときの状態を示す斜視図である。

【図 11】

本発明を適用した記録装置の下ケースから C D 搬送部のフックを解除したときの状態を示す部分縦断面図である。

【図 12】

本発明を適用した記録装置における C D 搬送部のスライドカバー移動前後におけるアームの状態を示す部分縦断面図である。

【図 13】

本発明を適用した記録装置のCD搬送部のトレイの平面図である。

【図14】

図13のトレイの位置検出部の凹部形状を示す模式的断面図である。

【図15】

図13のトレイとトレイ位置検出センサとの相対位置の各種の状態を示す模式的平面図である。

【図16】

本発明を適用した記録装置に装着されたCD搬送部にトレイを挿入しセットした状態を示す斜視図である。

【図17】

本発明を適用した記録装置内を通してトレイが搬送される状態を示す部分縦断面図である。

【図18】

本発明を適用した記録装置におけるキャリッジのガイドシャフトを昇降させるためのシャフト昇降機構のキャリッジ下降時及びキャリッジ上昇時の状態を示す部分縦断面図である。

【図19】

本発明を適用した記録装置に装着されるCD搬送部の押圧コロ及び側圧コロを示すために該CD搬送部の一部を破断して示す斜視図である。

【図20】

本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の通常のガイドシャフト左側の支持状態を示す部分斜視図（1）と通常のガイドシャフト右側の支持状態を示す部分斜視図（2）である。

【図21】

本発明を適用した記録装置のガイドシャフトを昇降させるためのガイドシャフト昇降手段の通常のガイドシャフト左側の支持状態で偏心カムを取り付けた状態を示す部分斜視図（1）と通常のガイドシャフト右側の支持状態で偏心カムを取り付けた状態を示す部分斜視図（2）である。

【図22】

本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の通常のガイドシャフト右側の支持状態を示す部分斜視図である。

【図 2 3】

本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の偏心カムを内側及び外側から見て模式的に示す斜視図（1）及び（2）である。

【図 2 4】

偏心カム L の通常記録時の高さ位置（通常印刷高さ）を模式的に示す側面図（1）と偏心カム R の通常記録時の位置（通常印刷高さ）を模式的に示す側面図（2）である。

【図 2 5】

偏心カム L の C D 印刷時の高さ位置（C D 印刷高さ）を模式的に示す側面図（1）と偏心カム R の C D 印刷時の高さ位置（C D 印刷高さ）を模式的に示す側面図（2）である。

【図 2 6】

本発明を適用した記録装置においてキャリッジを利用して偏心カム L を通常印刷高さ位置（1）から厚紙印刷高さ位置（2）へ回動させる状態を示す斜視図である。

【図 2 7】

偏心カム L の厚紙印刷時の高さ位置（厚紙印刷高さ）を模式的に示す側面図（1）と偏心カム R の厚紙印刷時の高さ位置（厚紙印刷高さ）を模式的に示す側面図（2）である。

【図 2 8】

本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の第 2 実施例の通常印刷高さの状態を模式的に示す側面図である。

【図 2 9】

図 2 8 の第 2 実施例の一部を変更した変更例を模式的に示す側面図である。

【図 3 0】

本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の第 3 実施例の通常印刷高さの状態を模式的に示す側面図である。

【図 3 1】

本発明を適用した記録装置のガイドシャフト昇降手段の第 4 実施例におけるギヤップ調整部材としての紙間調整板を示す模式的側面図である。

【図 3 2】

従来の記録装置の偏心カムとガイドシャフトを示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 記録装置
- 2 給紙部
- 3 送紙部
- 4 排紙部
- 5 キャリッジ部
- 6 回復機構部（クリーニング部）
- 7 記録手段（記録ヘッド）
- 8 C D 搬送部
- 9 電気部
- 1 1 シャーシ
- 1 1 1 ガイドレール
- 2 0 ベース
- 2 0 1 前段分離部
- 2 1 圧板
- 2 1 1 ローレット部
- 2 1 2 圧板ばね
- 2 1 3 分離シート
- 2 1 4 圧板カム
- 2 2 戻しレバー
- 2 2 1 戻しレバーばね
- 2 3 可動サイドガイド
- 2 3 1 シートガイド部
- 2 3 2 ローレット対応部

| | |
|-------|---------------|
| 2 3 3 | 操作部 |
| 2 4 | 分離ローラーホルダ |
| 2 4 1 | 分離ローラ |
| 2 4 2 | 分離ローラばね |
| 2 4 3 | 分離ローラクラッチ |
| 2 4 4 | 分離ローラリリースシャフト |
| 2 4 5 | 分離ローラ軸 |
| 2 5 | コントロールカム |
| 2 6 | 給紙トレイ |
| 2 7 | 駆動部 |
| 2 7 1 | 駆動伝達ギア |
| 2 7 2 | 遊星ギア |
| 2 7 3 | 給紙モータ |
| 2 8 | 給紙ローラ |
| 2 8 1 | 給紙ローラゴム |
| 2 9 | A S F センサ |
| 3 0 | ピンチローラホルダ |
| 3 1 | ピンチローラばね |
| 3 2 | P E センサ |
| 3 2 1 | P E センサレバー |
| 3 3 | ペーパーガイドフラッパー |
| 3 3 1 | 軸受部 |
| 3 4 | プラテン |
| 3 4 1 | 紙押さえ |
| 3 4 2 | 搬送ローラ取り付け部 |
| 3 4 3 | シャーシ取り付け軸 |
| 3 4 4 | トレイガイド検出センサ |
| 3 5 | 搬送モータ |
| 3 6 | 搬送ローラ |

- 3 6 1 プーリ
- 3 6 2 コードホイール
- 3 7 ピンチローラ
- 3 8 軸受
- 3 8 1 ローラテンションばね
- 3 9 エンコーダーセンサ
- 4 0 排紙ローラ
- 4 1 排紙ローラ
- 4 2 拍車
- 4 3 拍車ホルダ
- 4 4 拍車ばね
- 4 5 紙端サポート
- 4 5 1 紙端サポートコロ
- 4 5 2 紙端サポートばね
- 4 6 排紙トレイ
- 5 0 キャリッジ
- 5 0 1 突き当て部
- 5 0 2 ガイドシャフトばね
- 5 0 3 ギャップ調整部材 L (紙間調整板 L)
- 5 0 3 a 最低高さ (初期高さ) 位置規定部 (ガイドシャフト支持部)
- 5 0 3 b カム突き当て部 (カム突き当て面)
- 5 0 4 ギャップ調整部材 R (紙間調整板 R)
- 5 0 4 a 最低高さ (初期高さ) 位置規定部 (ガイドシャフト支持部)
- 5 0 4 b カム突き当て部 (カム突き当て面)
- 5 0 5 シャーシの鉛直面
- 5 1 ヘッドセットレバー
- 5 1 1 ヘッド押圧手段
- 5 2 ガイドシャフト
- 5 2 1 偏心カム R

- 5 2 1 a 回転規制部
- 5 2 1 b 回転規制部
- 5 2 2 偏心カム L
- 5 2 2 a 回転規制部 L
- 5 2 3 カム回転位置センサ
- 5 2 4 偏心カム
- 5 2 5 シャーシ突き当て部
- 5 3 摺動シート
- 5 4 キャリッジモータ
- 5 4 1 タイミングベルト
- 5 4 2 アイドルプーリ
- 5 5 キャリッジダンパー
- 5 6 エンコーダーセンサ
- 5 6 1 コードストリップ
- 5 7 フレキシブル基板
- 5 8 キャリッジ昇降モータ
- 5 8 1 駆動ギア列
- 5 9 トレイ位置検出センサ
- 6 0 ポンプ
- 6 1 キャップ
- 6 1 1 キャップ吸収体
- 6 2 ブレード
- 6 3 メインカム
- 6 4 位置検出センサ
- 6 5 弁
- 6 6 ブレードクリーナー
- 6 7 チューブ
- 6 8 ポンプコロ
- 6 9 回復モータ

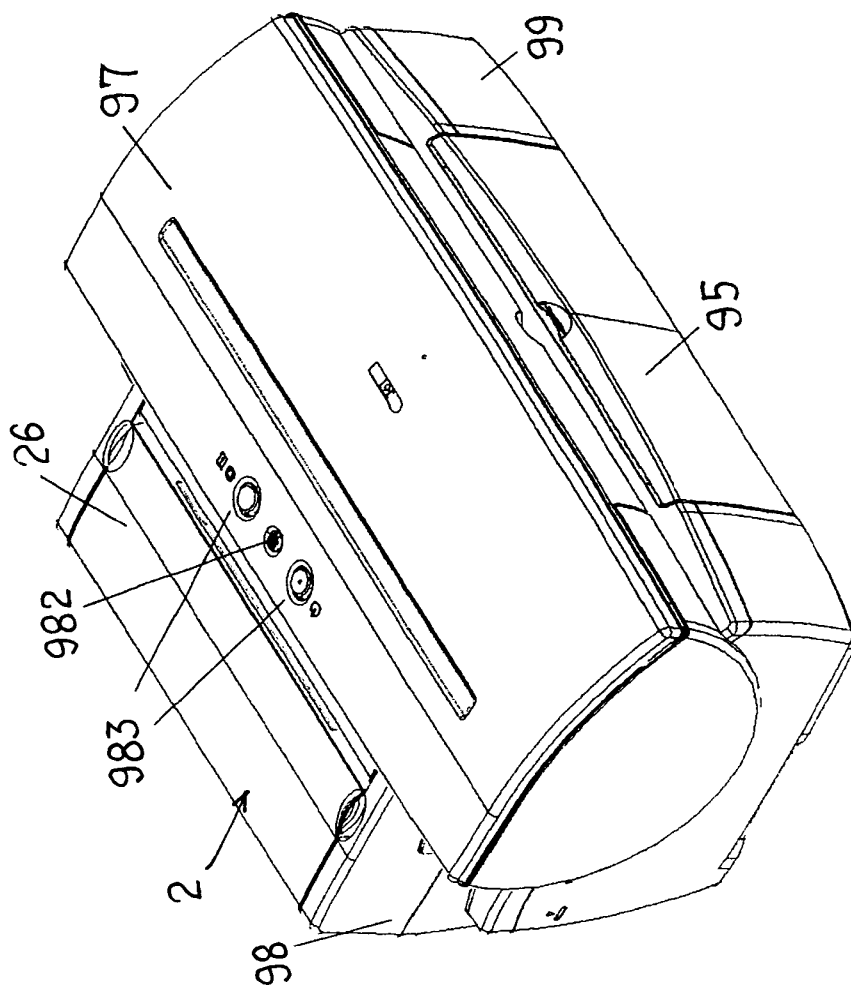
- 6 9 1 ワンウェイクラッチ
- 7 記録手段（記録ヘッド）
- 7 1 インクタンク
- 8 C D 搬送部
- 8 1 スライドカバー
- 8 1 1 押圧コロ
- 8 1 2 コロばね
- 8 2 トレイガイド
- 8 2 1 開口部
- 8 2 2 嵌合部
- 8 2 3 基準
- 8 2 4 側圧コロ
- 8 2 5 コロばね
- 8 2 6 トレイセットマーク
- 8 3 トレイ（C D 印刷用）
- 8 3 0 テーパー部
- 8 3 1 トレイシート
- 8 3 2 C D 取り付け部
- 8 3 3 操作部
- 8 3 4 位置検出マーク
- 8 3 5 C D 取り出し用穴
- 8 3 6 トレイ挿入位置合わせ用マーク
- 8 3 7 側圧コロ逃げ部
- 8 3 8 メディア有無検知用マーク
- 8 3 9 位置検出マークの凹部
- 8 4 フック
- 8 5 アーム
- 8 5 1 傾斜部
- 9 1 メイン基板

- 9 2 キャリッジ基板
- 9 2 1 コンタクト
- 9 5 フロントカバー
- 9 6 コネクタカバー
- 9 7 アクセスカバー
- 9 8 上ケース
- 9 8 1 ドアスイッチレバー
- 9 8 2 LEDガイド
- 9 8 3 キースイッチ
- 9 9 下ケース
- 9 9 1 廃インク吸収体
- 9 9 2 排紙トレイレール
- 9 9 3 CD搬送部のガイドレール

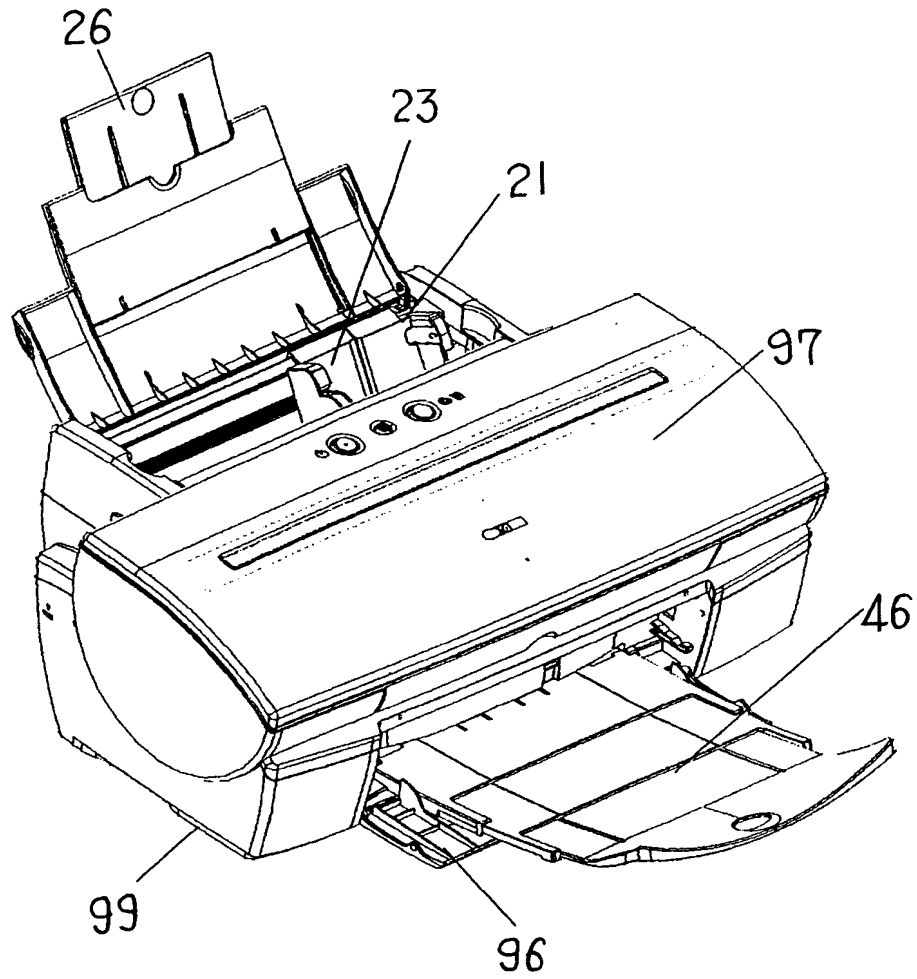
【書類名】

図面

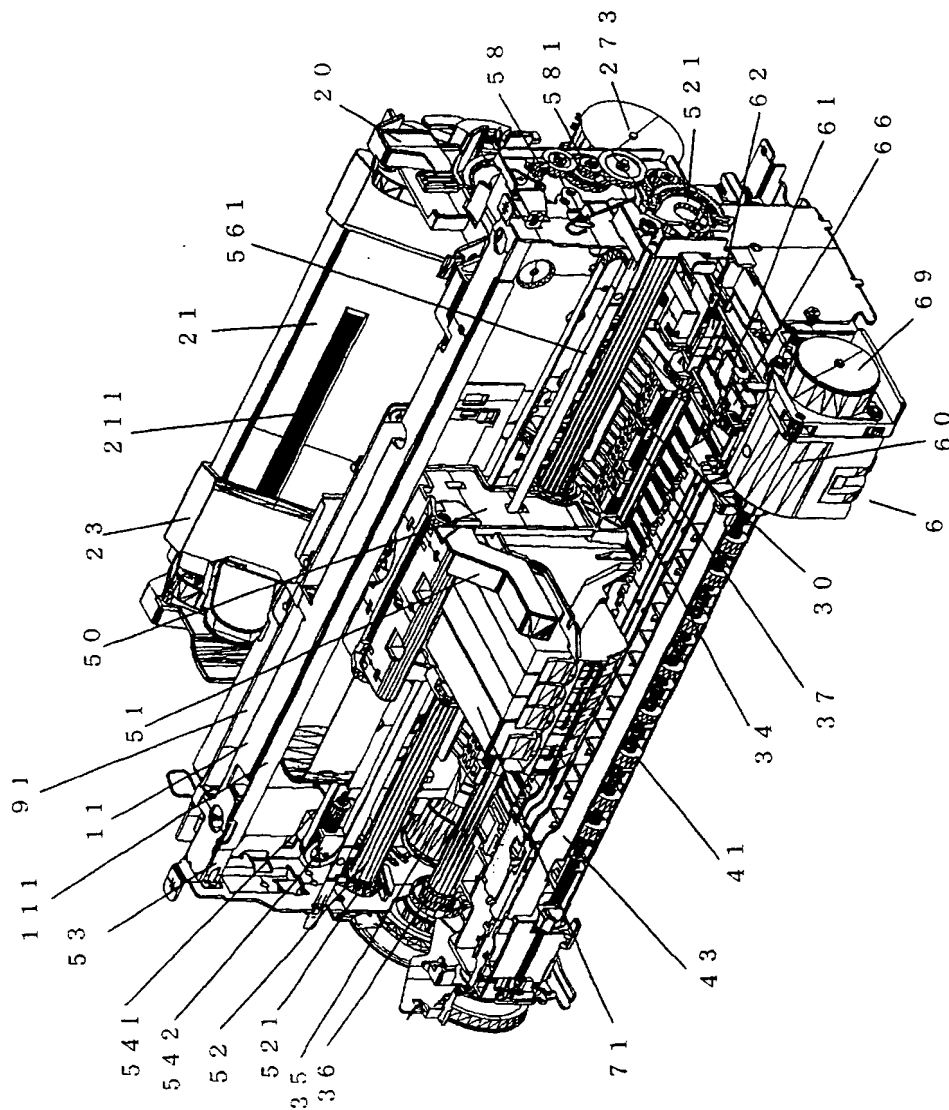
【図 1】



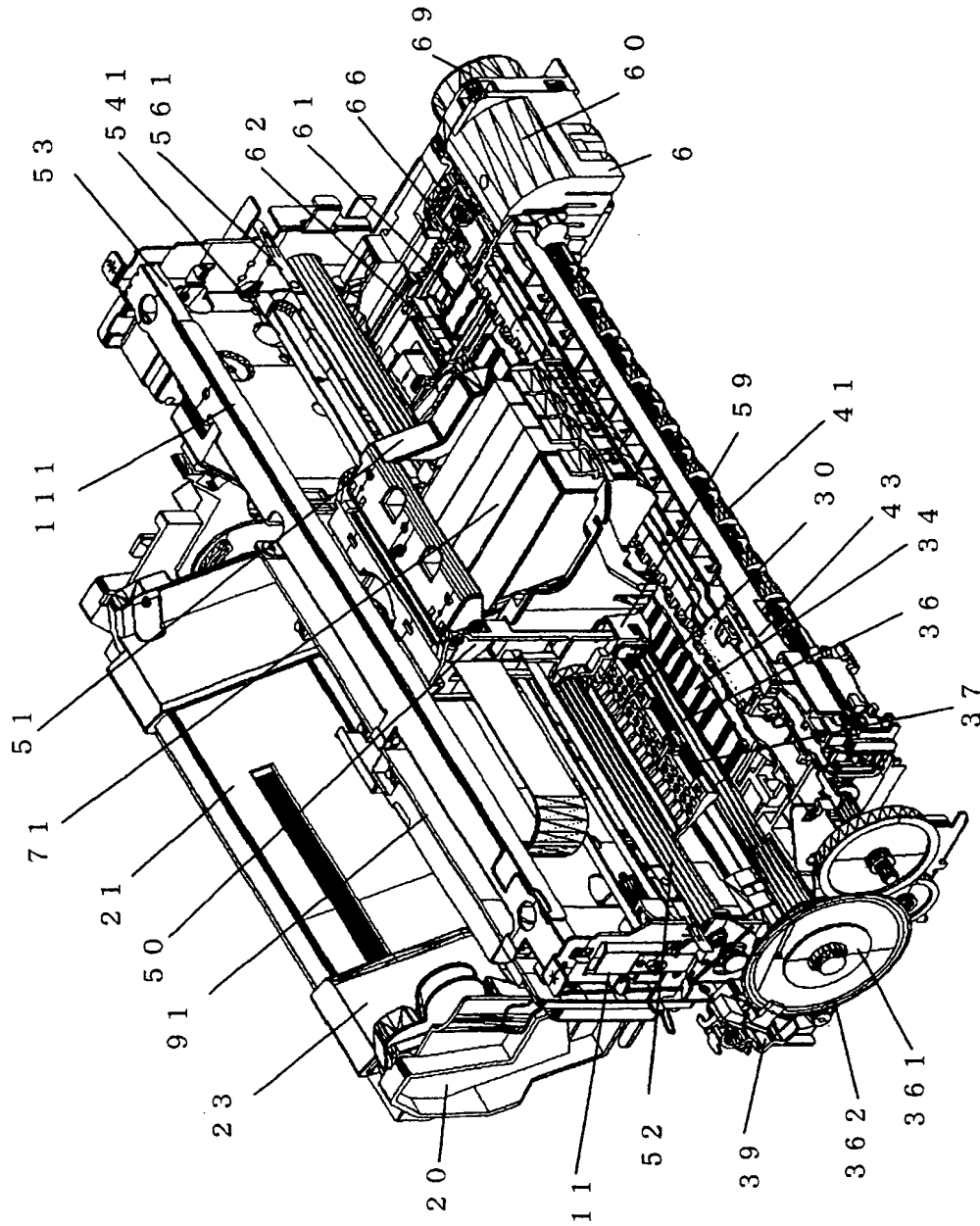
【図 2】



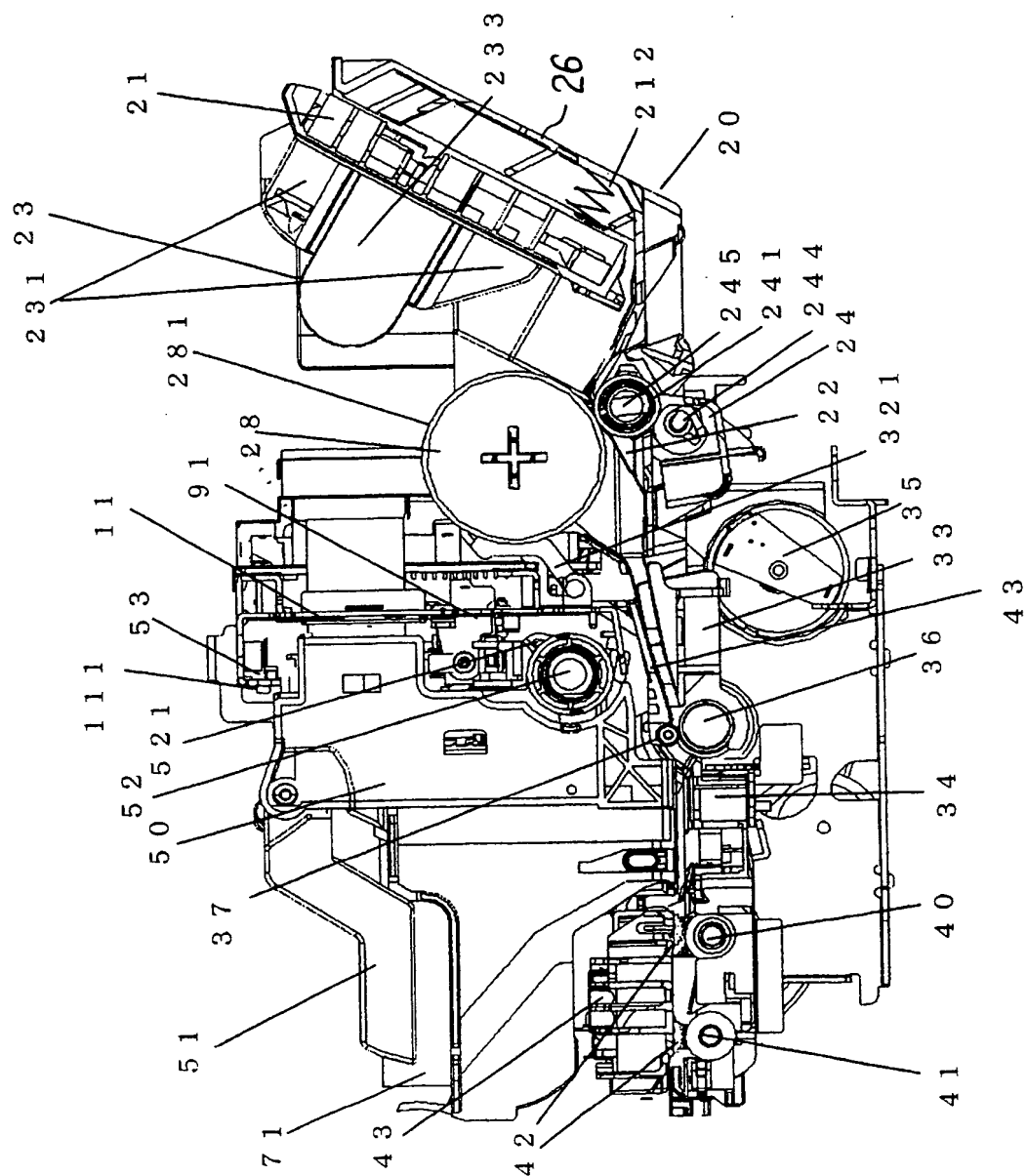
【図 3】



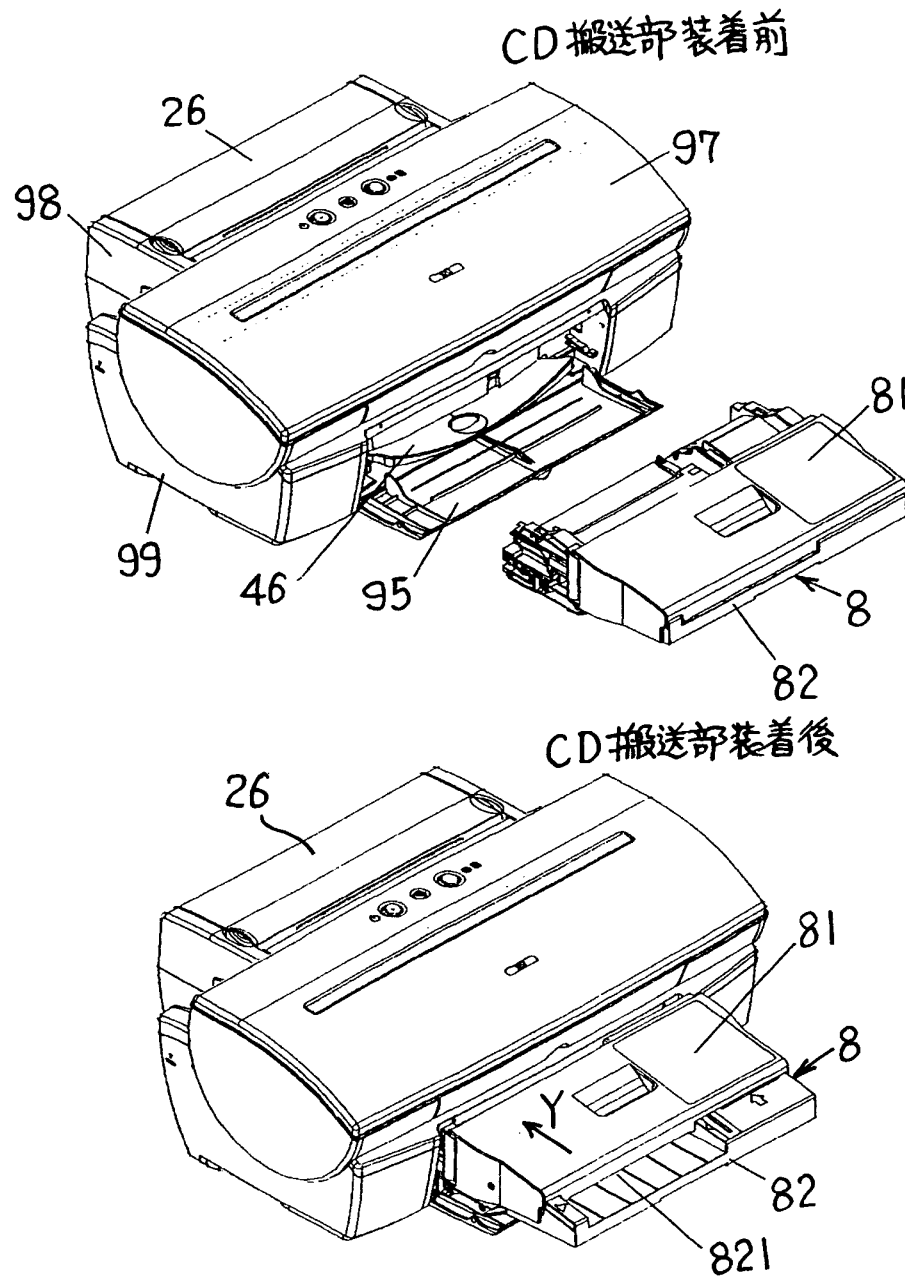
【図4】



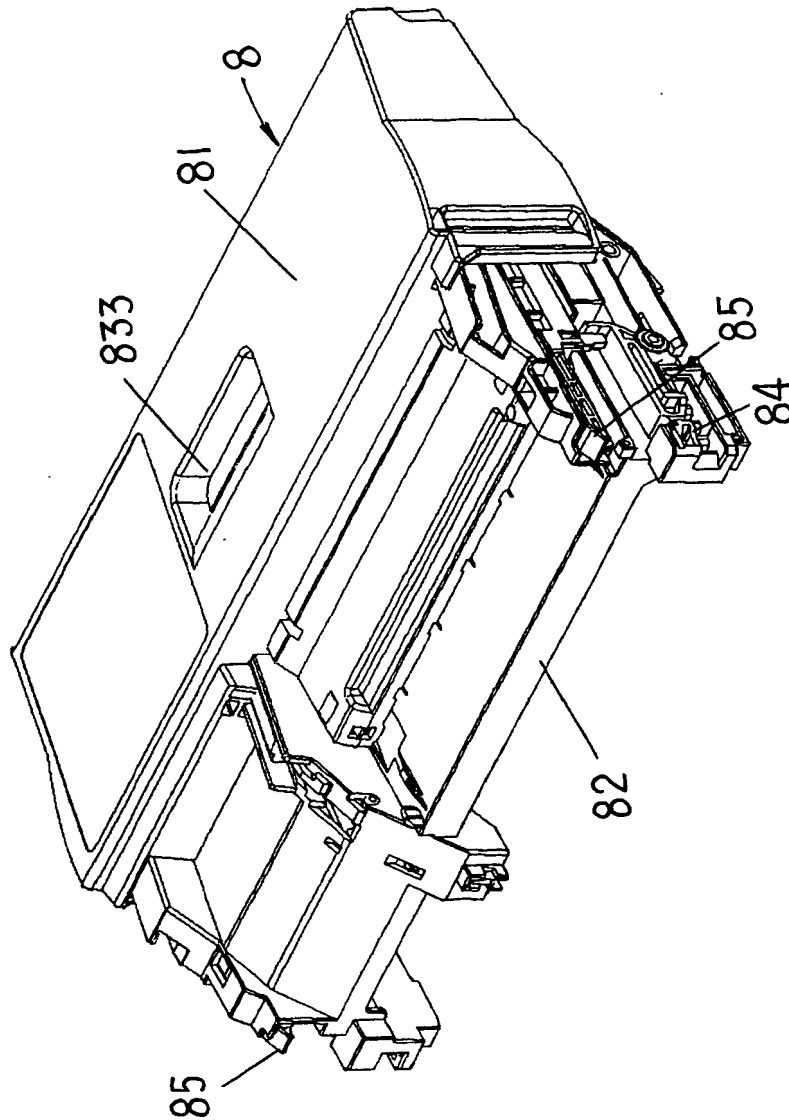
【図 5】



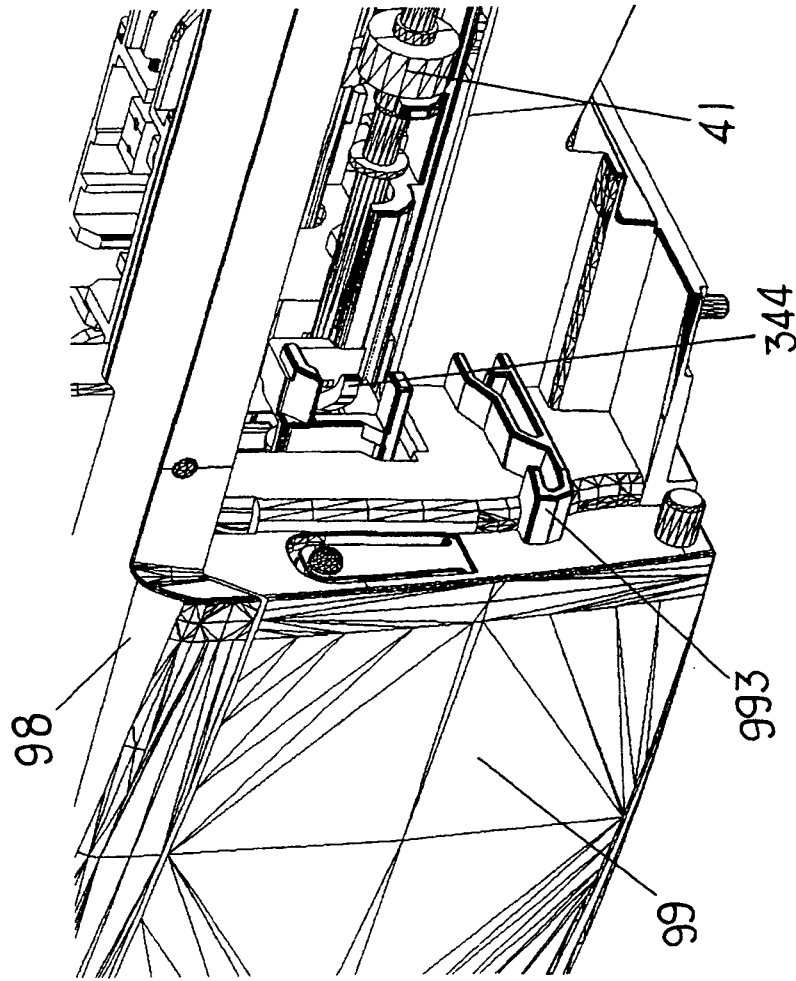
【図 6】



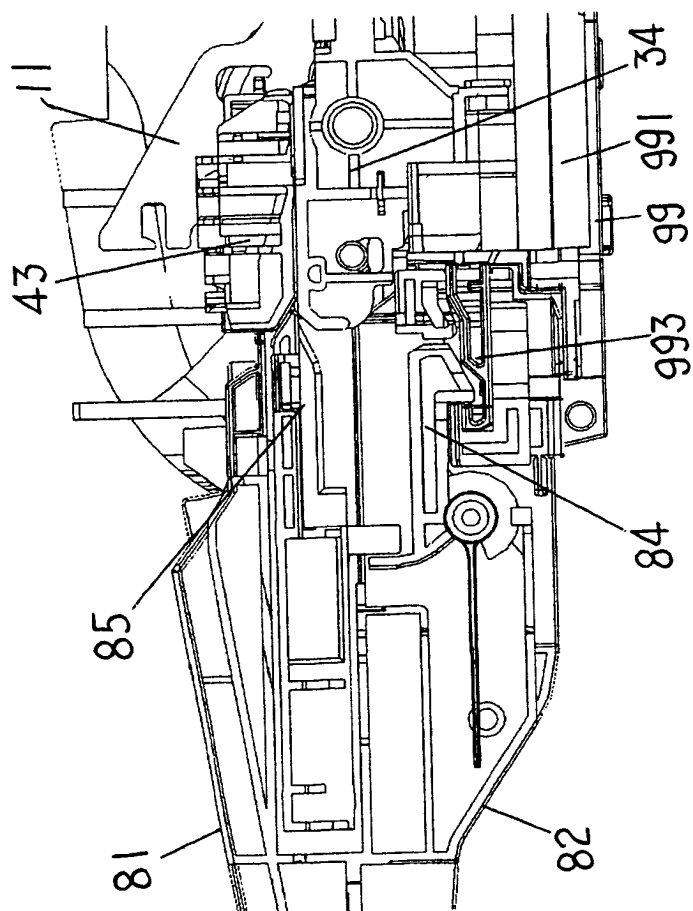
【図 7】



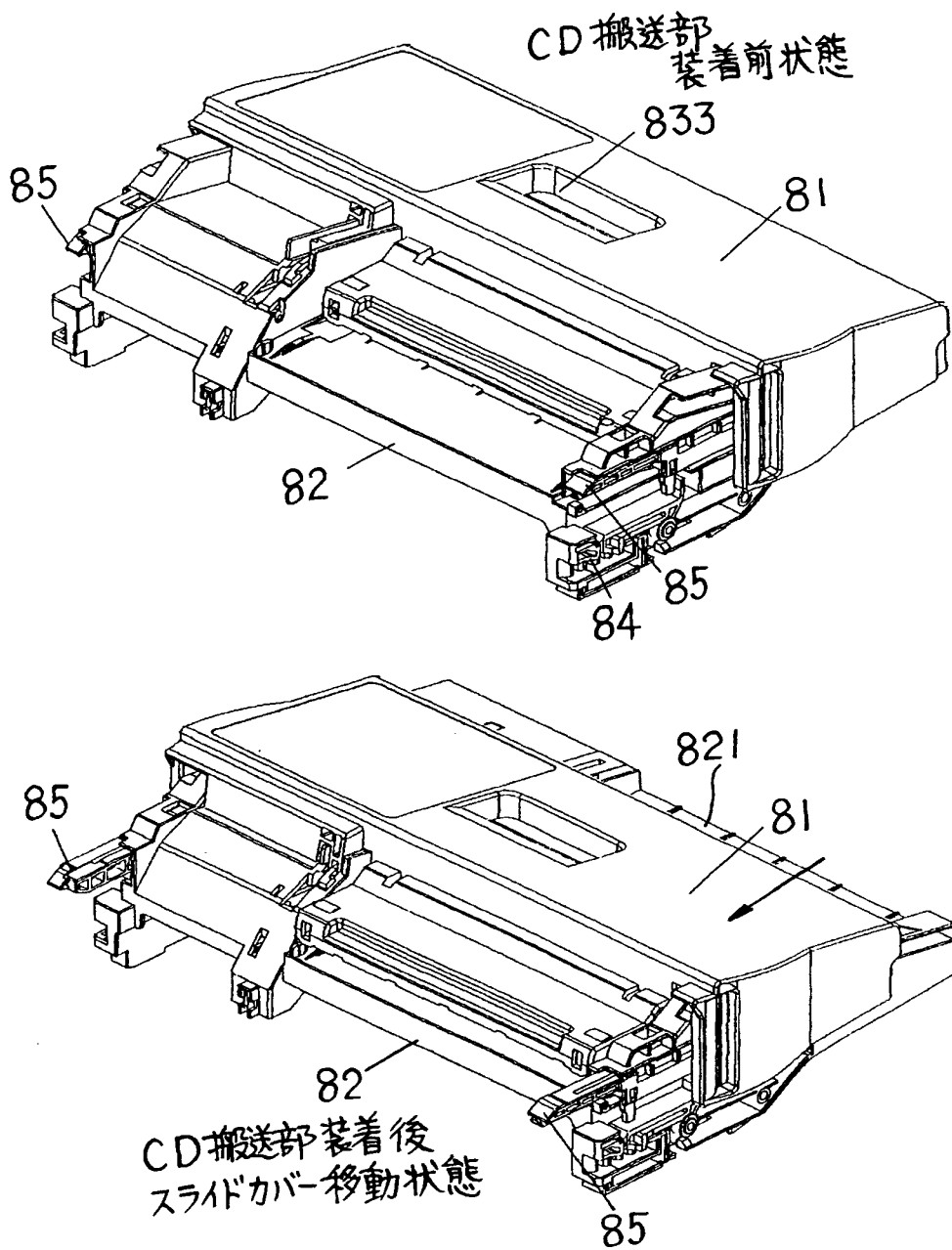
【図 8】



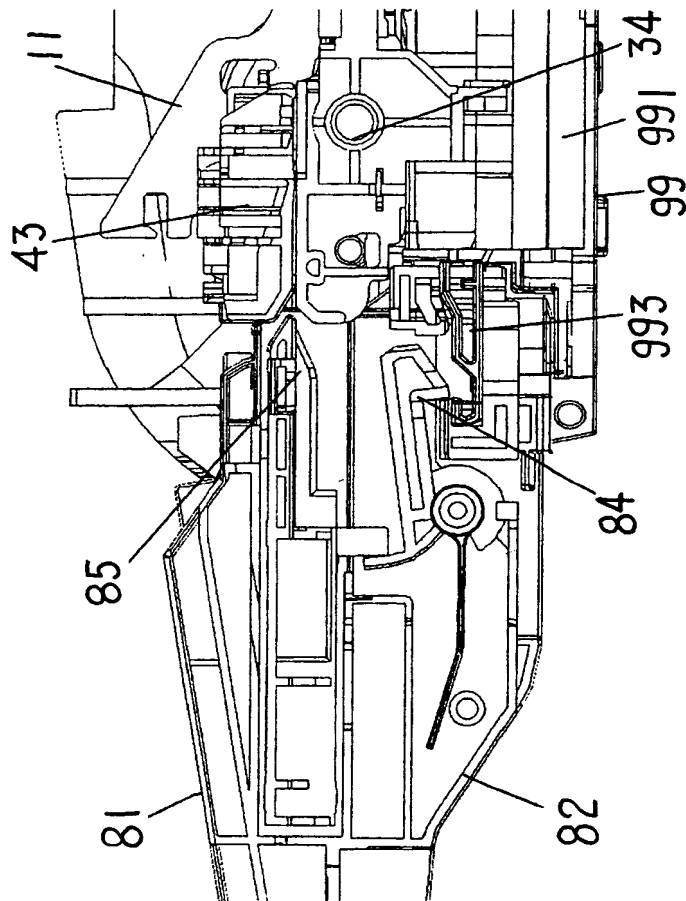
【図 9】



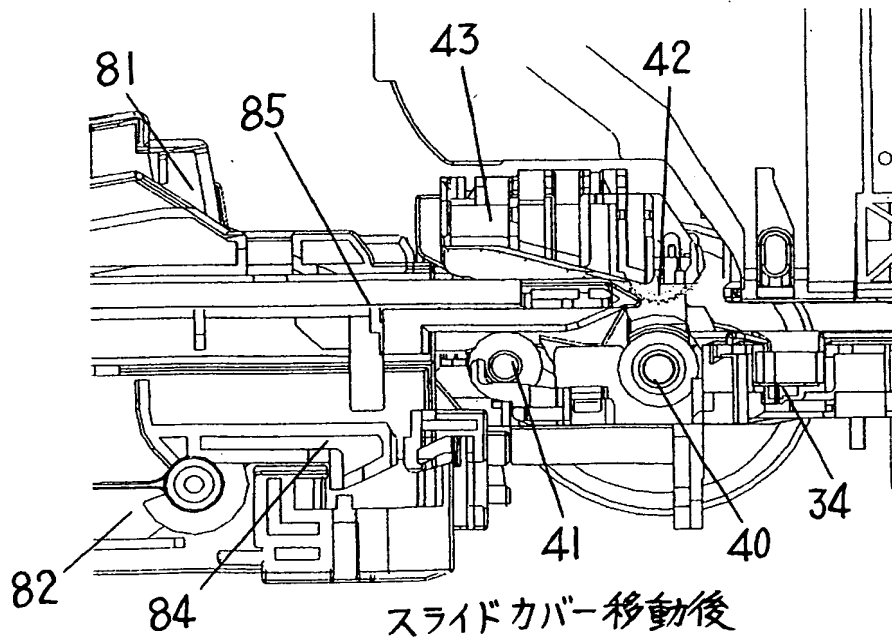
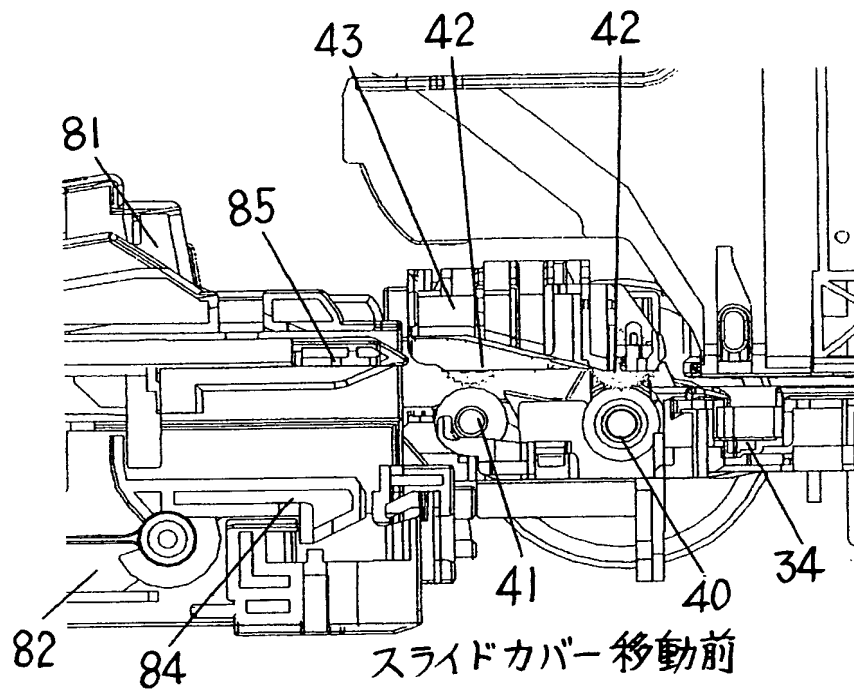
【図10】



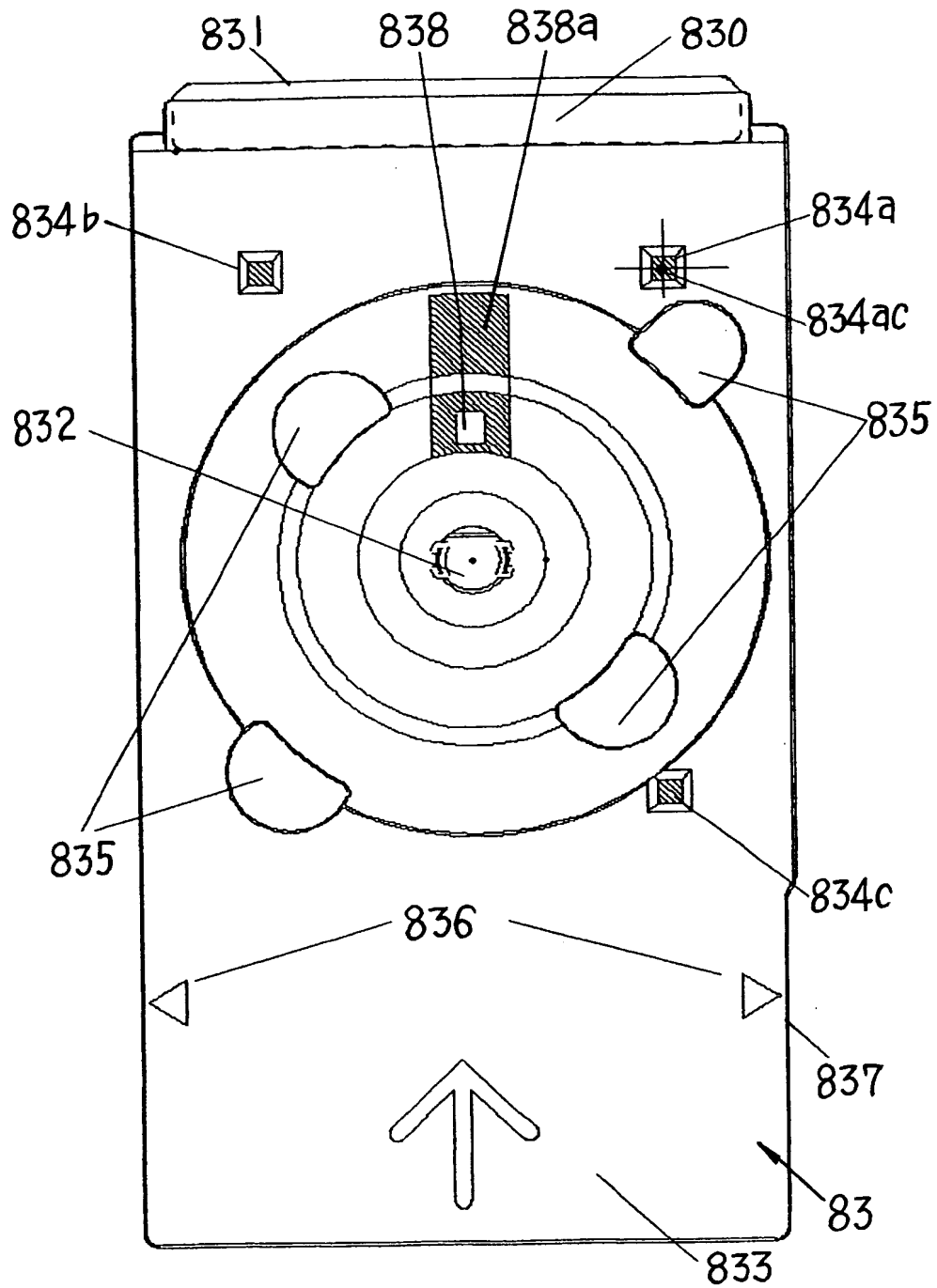
【図 11】



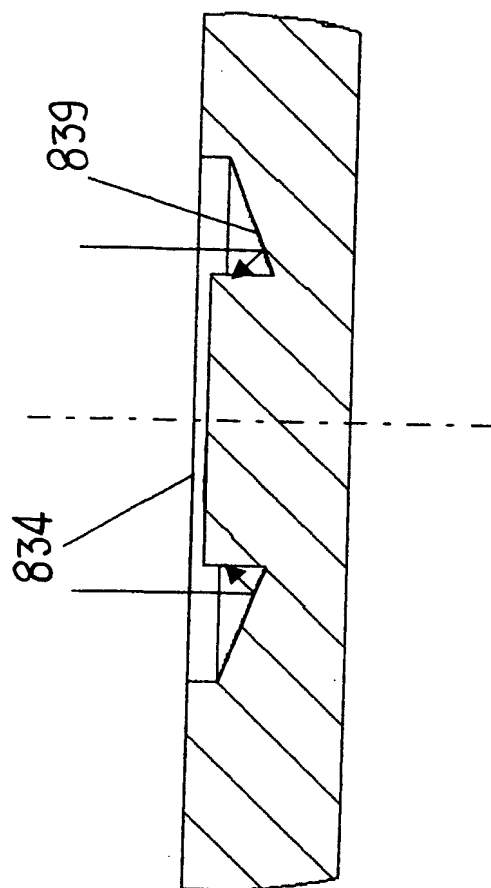
【図 12】



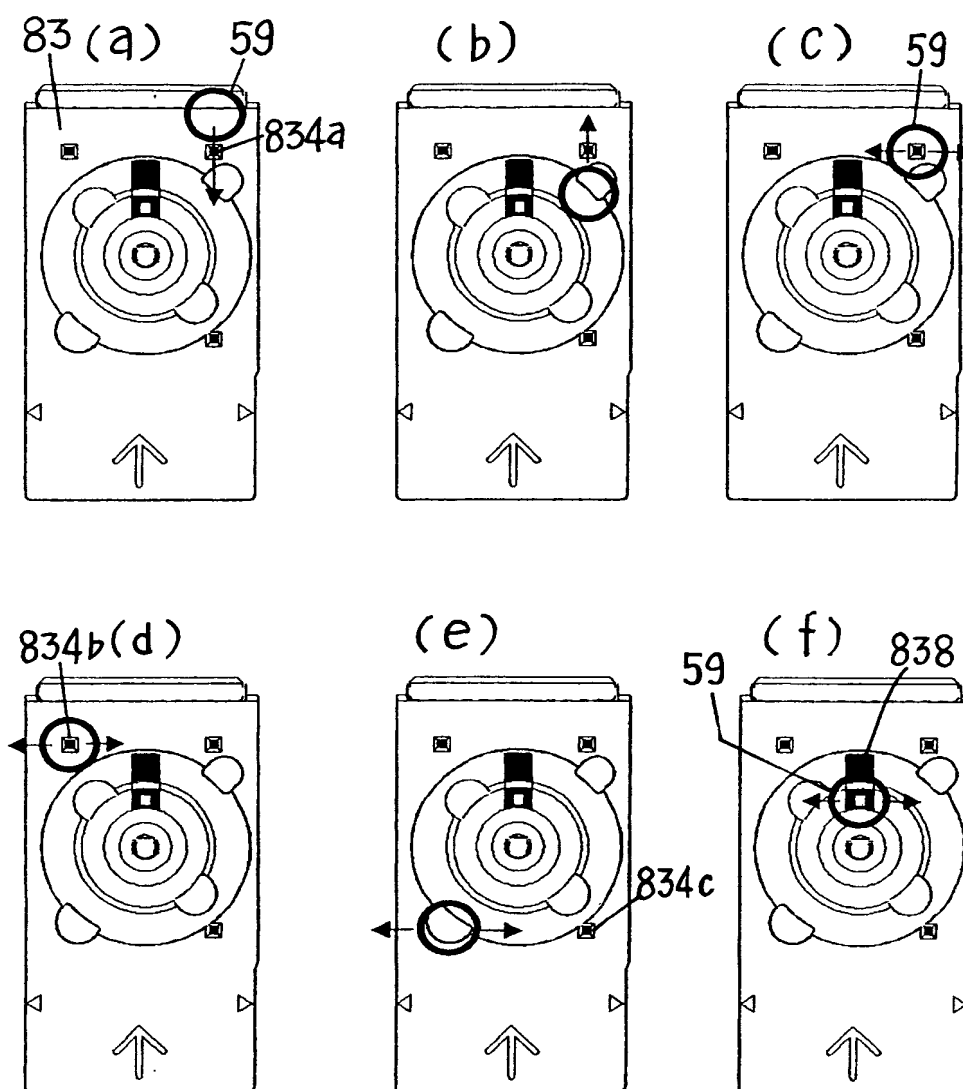
【図 13】



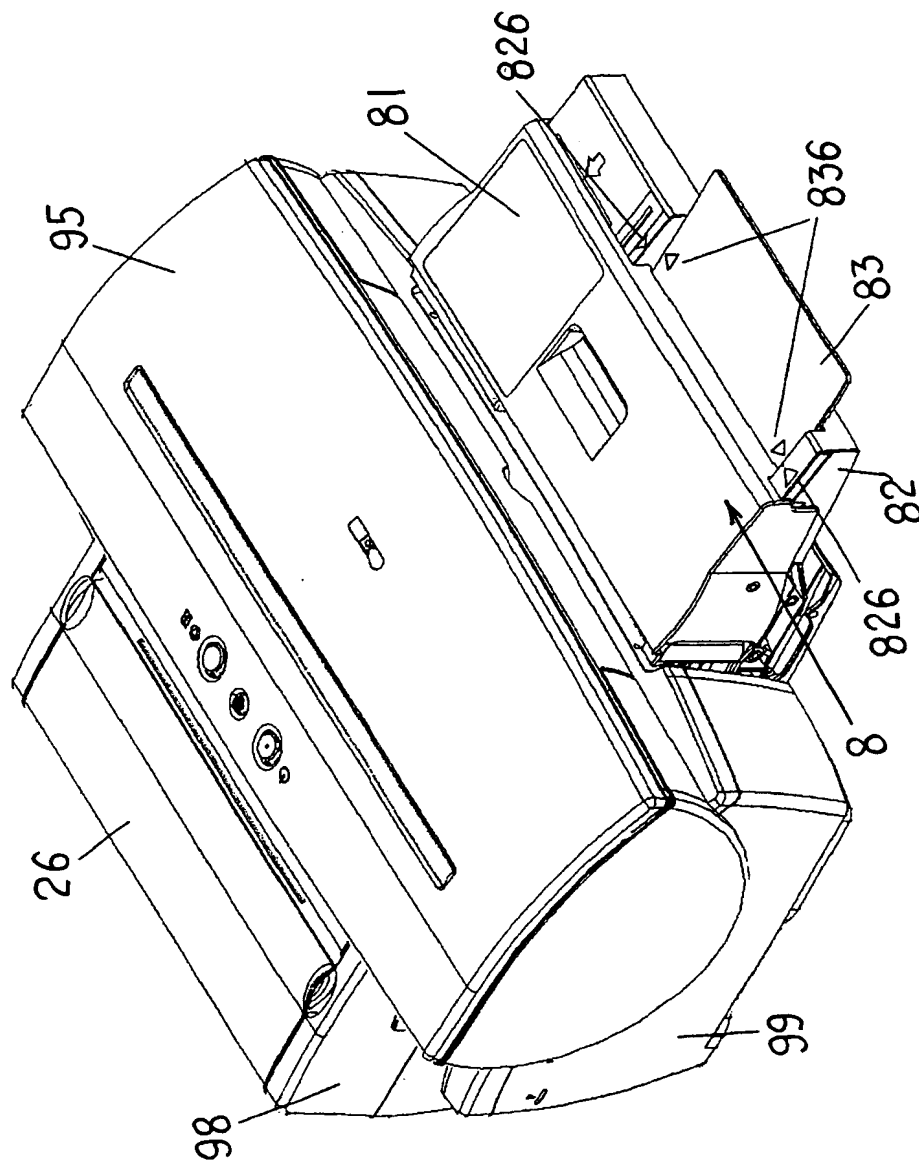
【図 14】



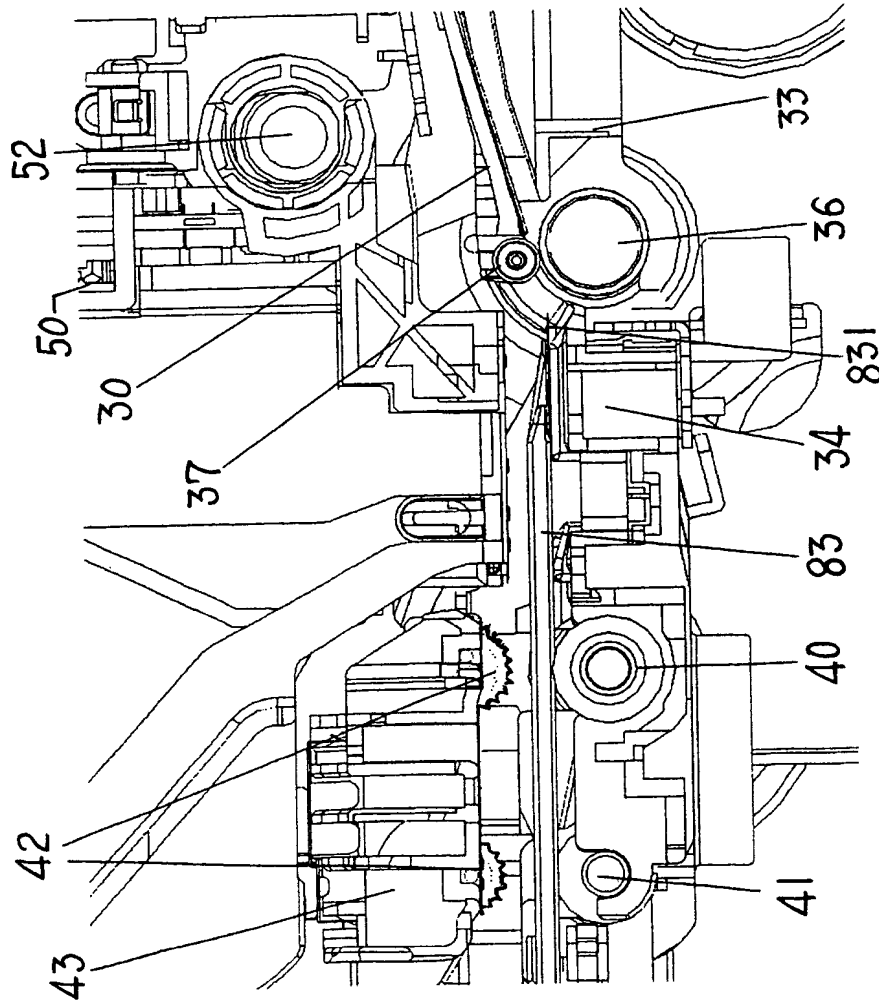
【図 15】



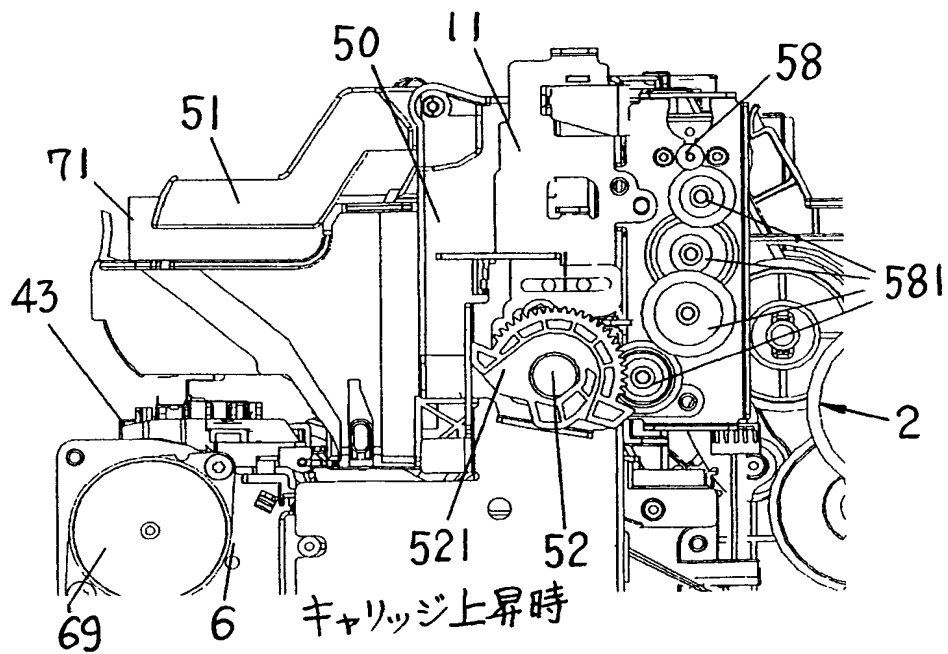
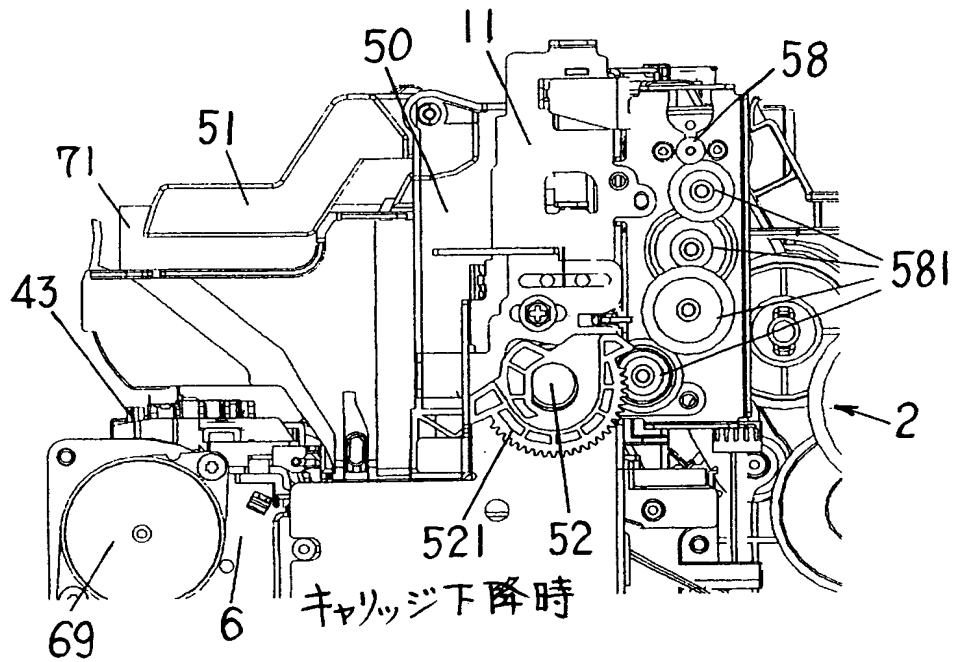
【図 16】



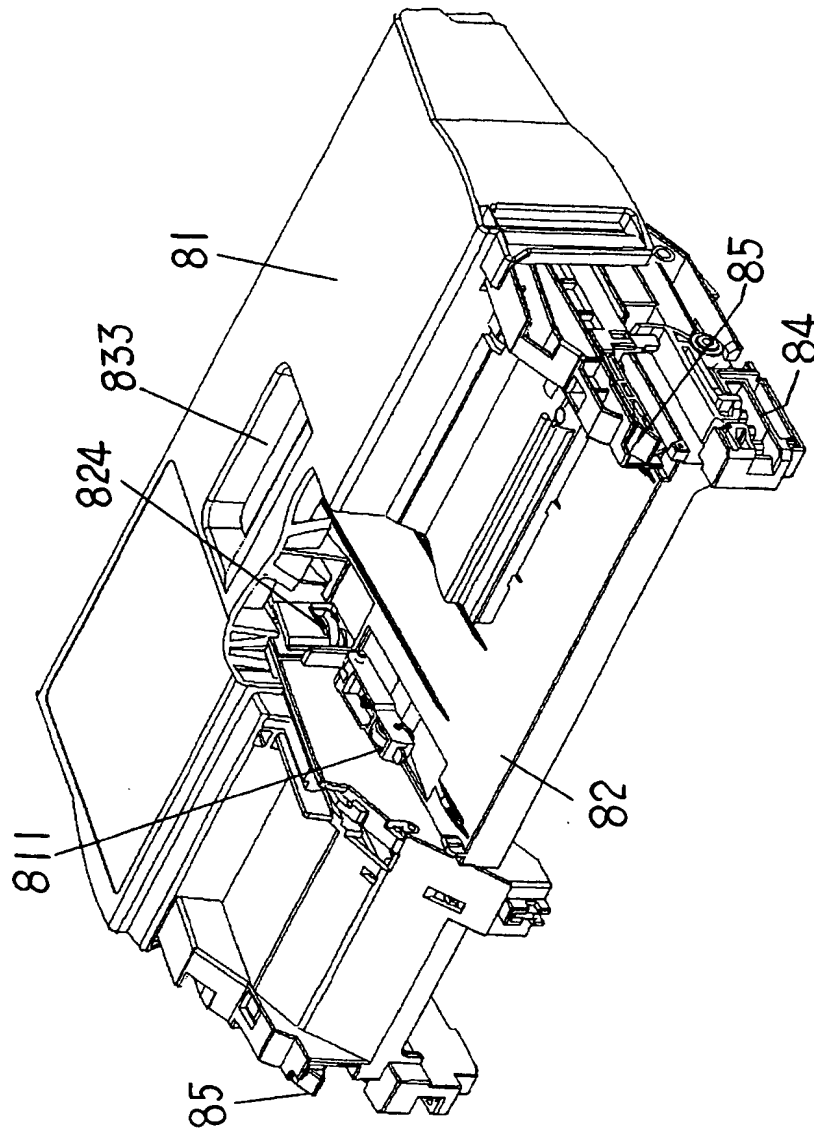
【図 17】



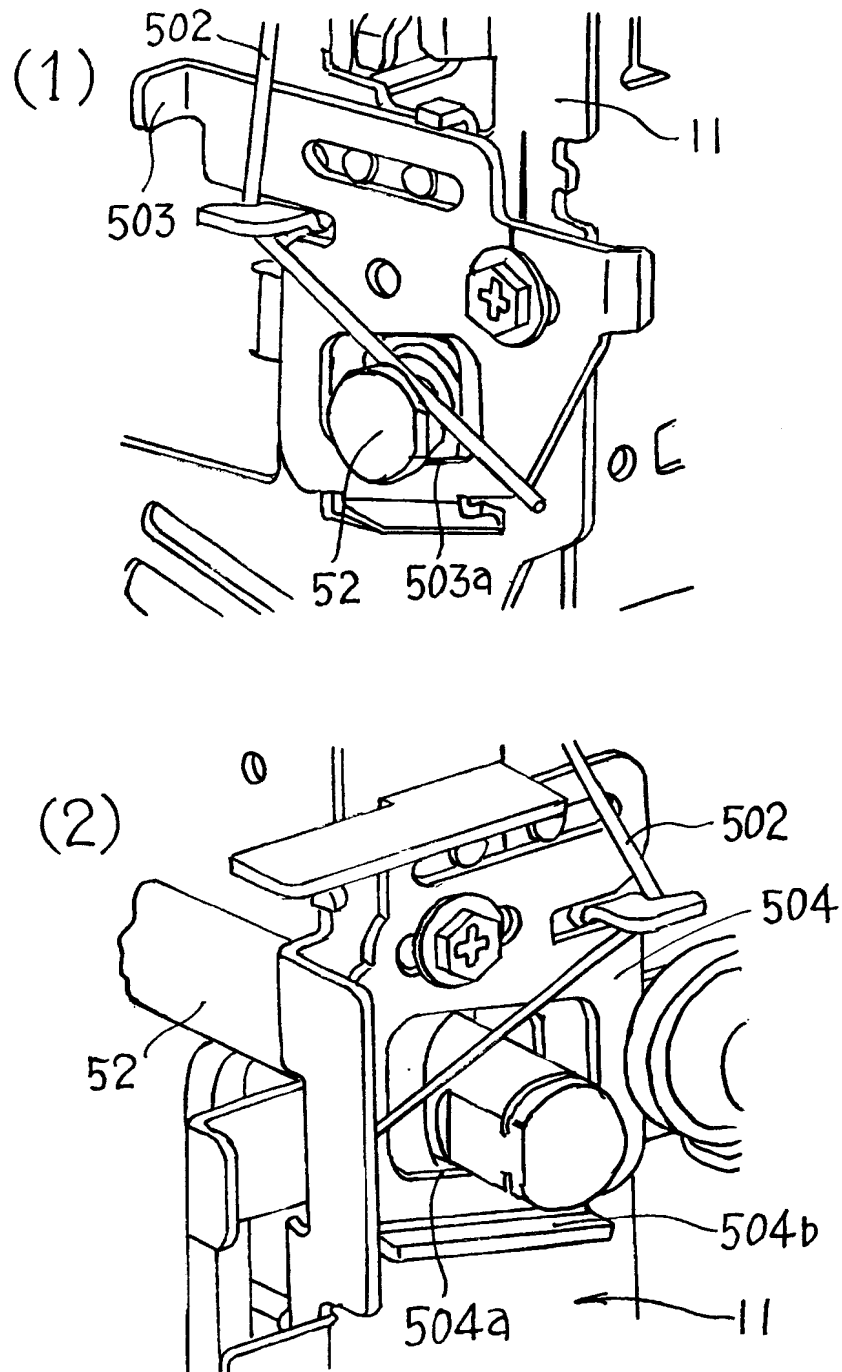
【図 18】



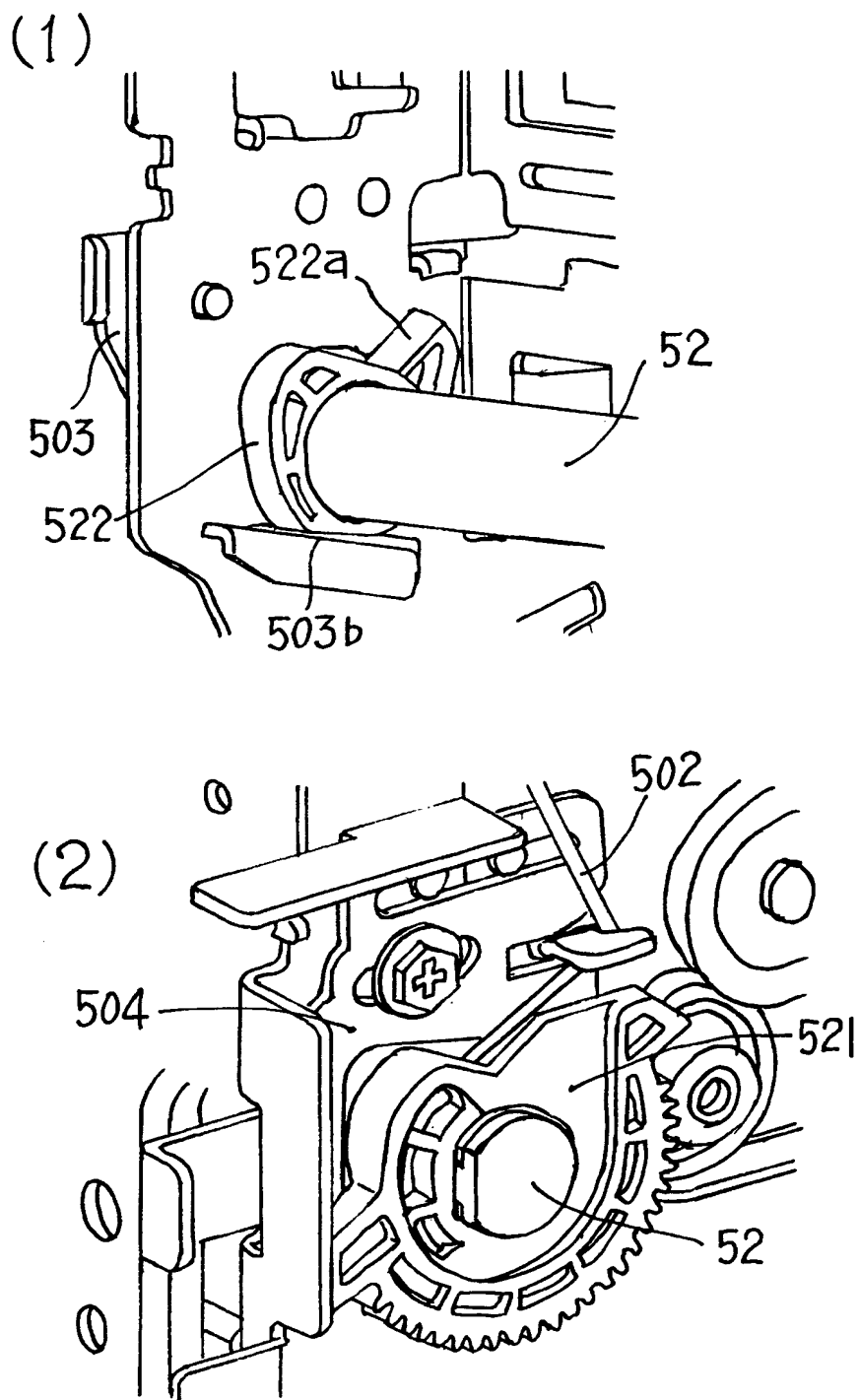
【図 19】



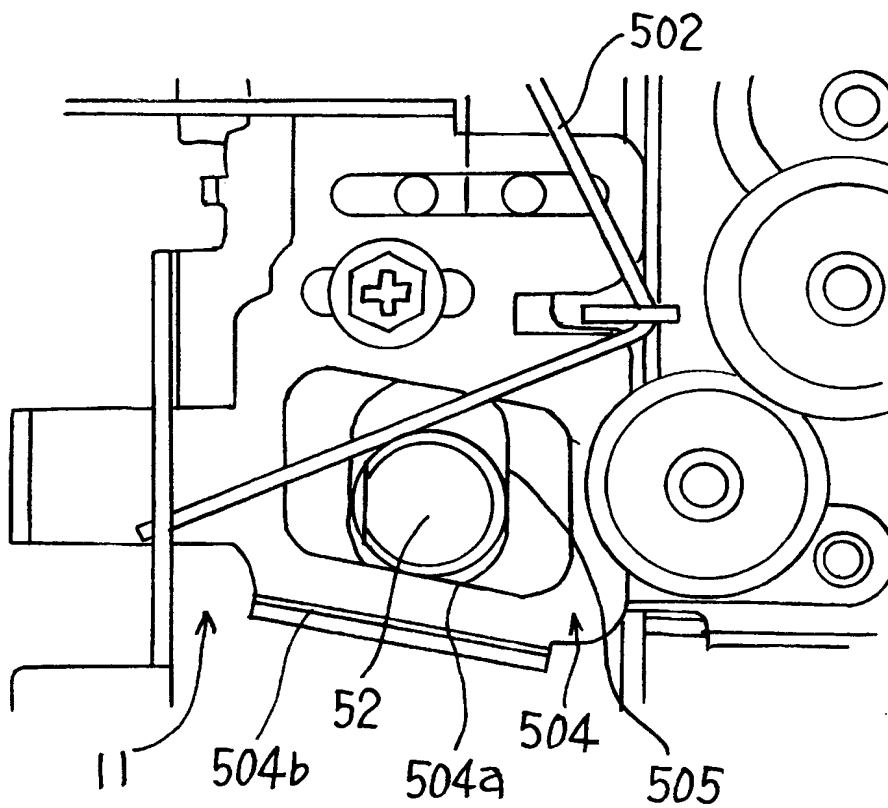
【図 20】



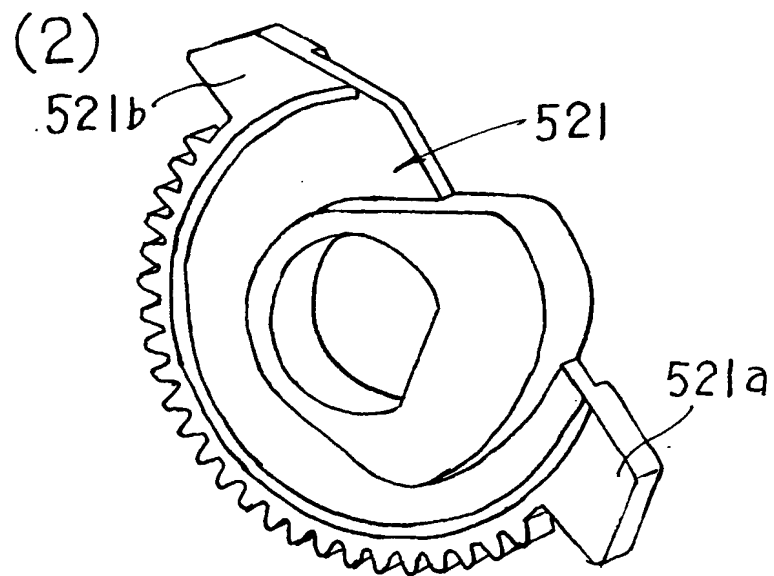
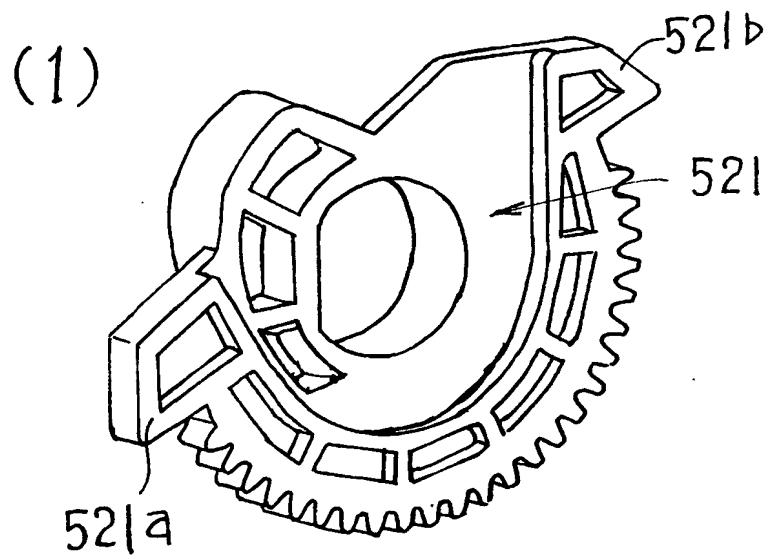
【図 21】



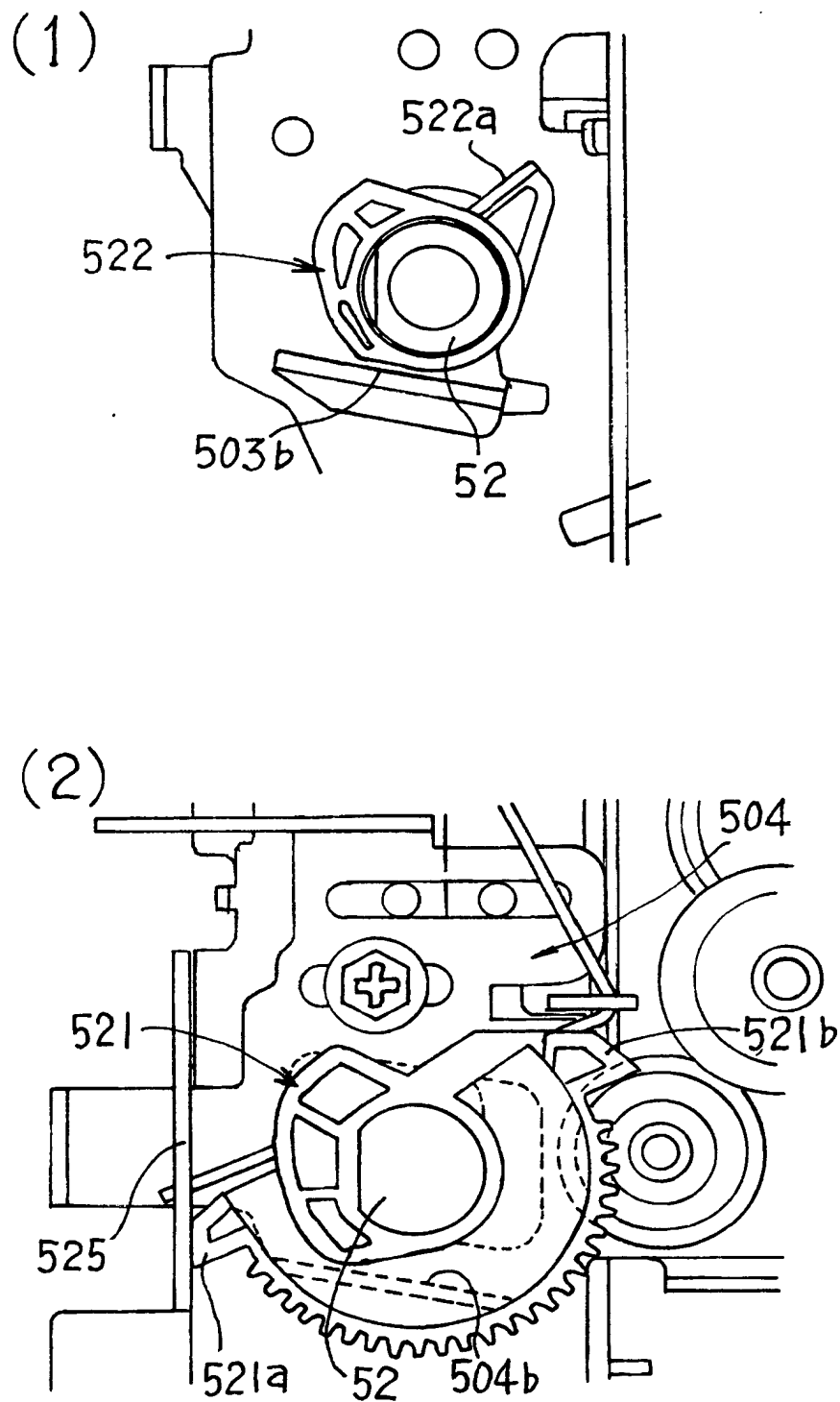
【図 2 2】



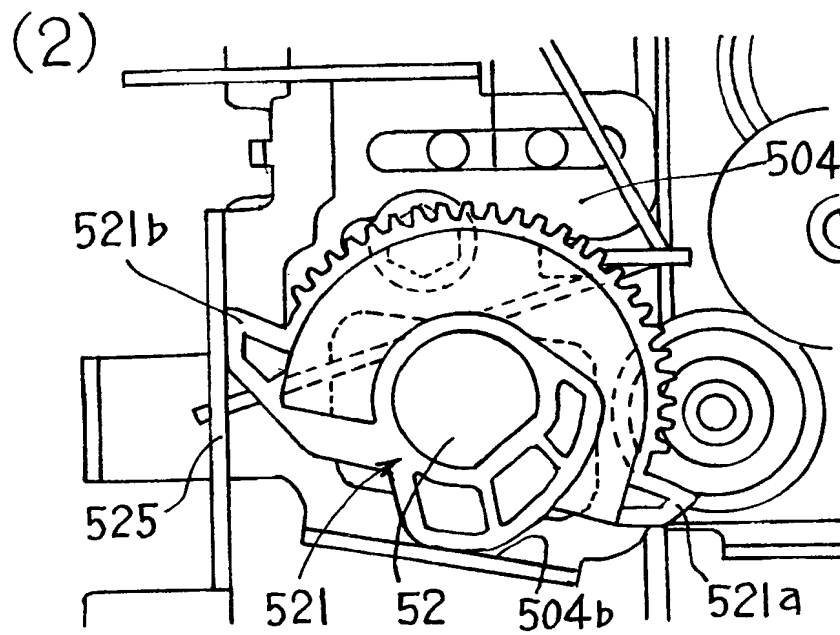
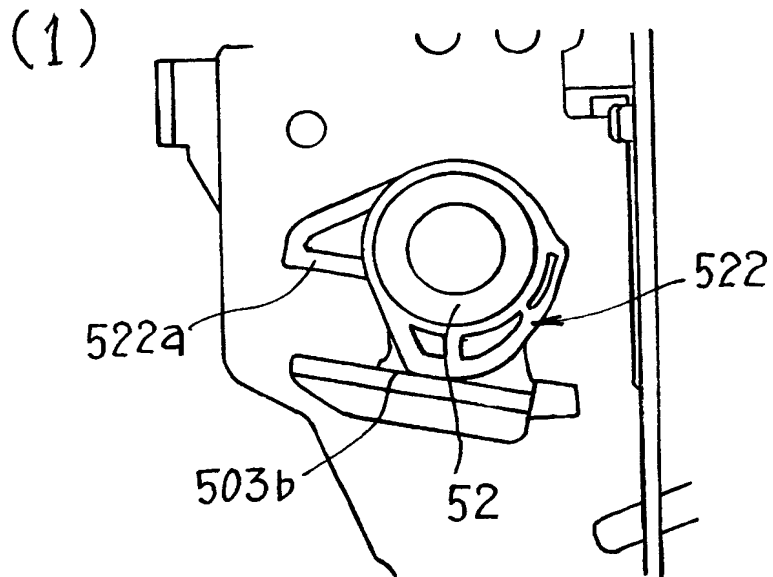
【図 23】



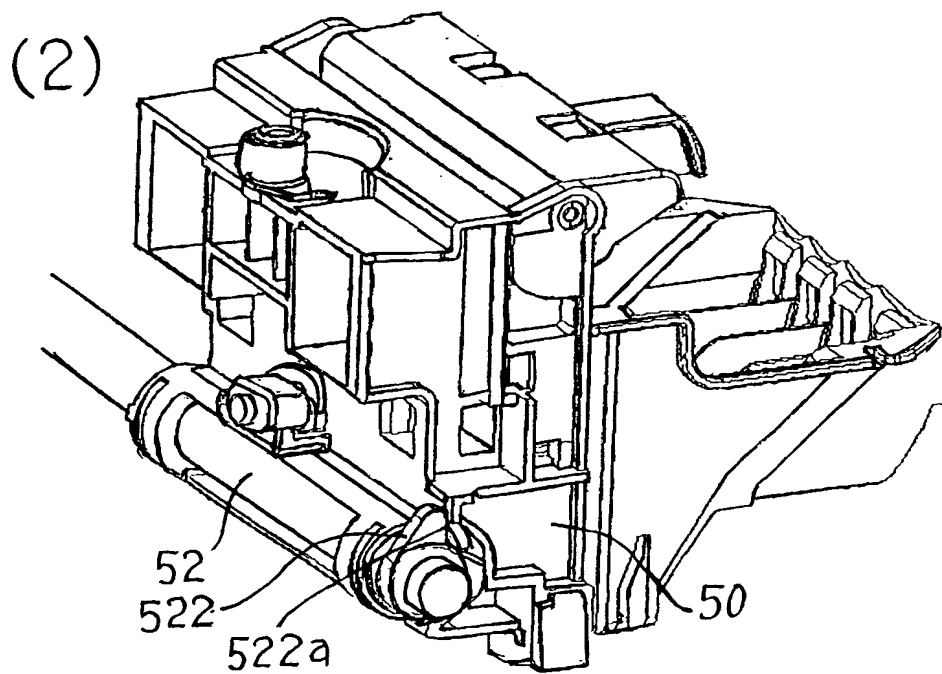
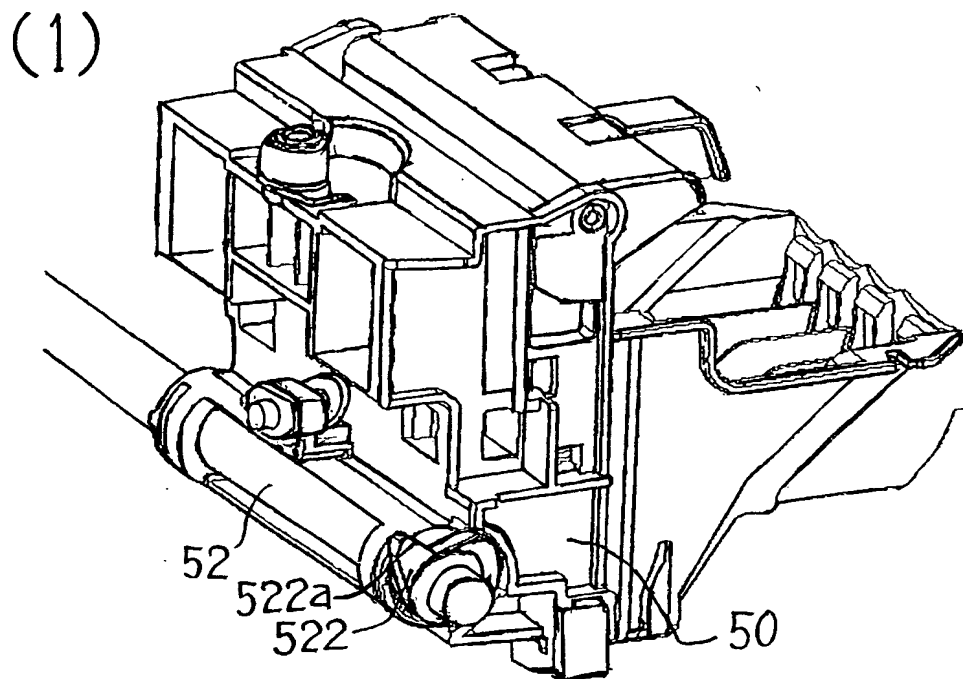
【図 24】



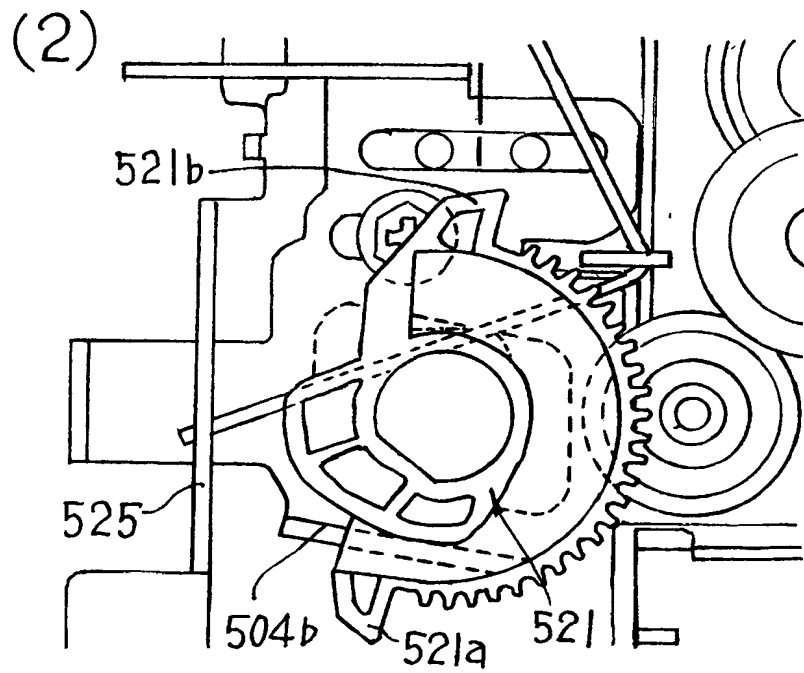
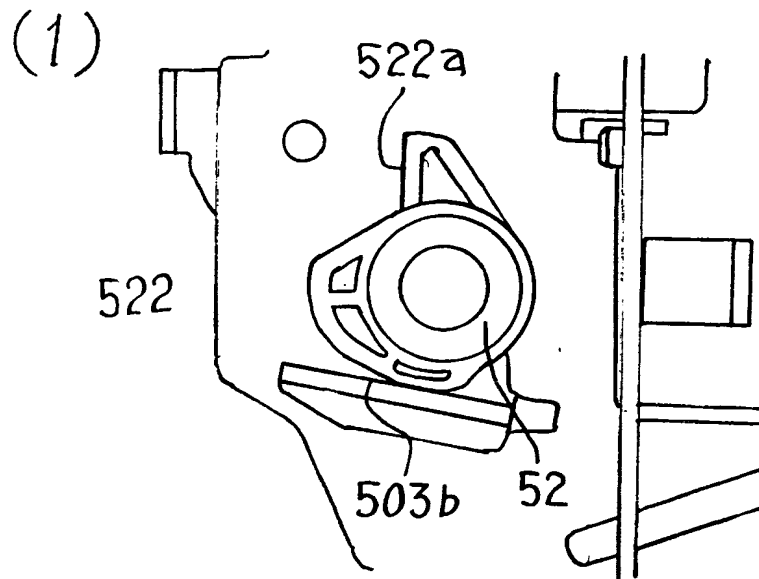
【図 25】



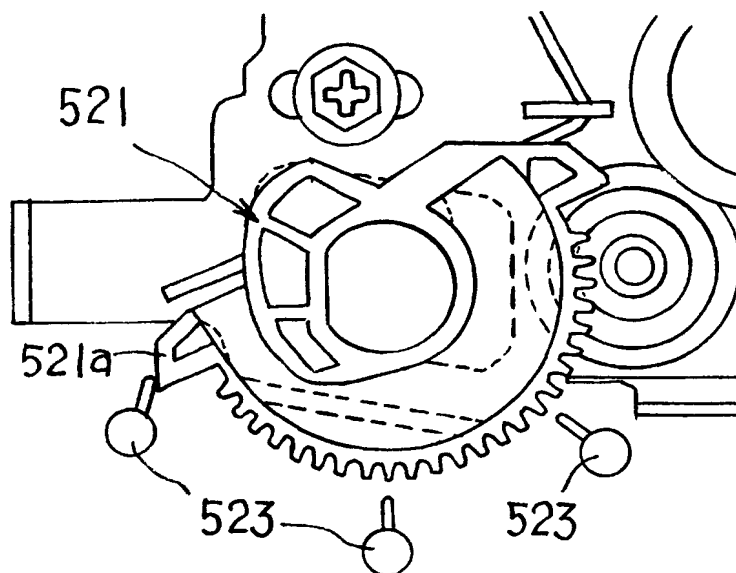
【図 26】



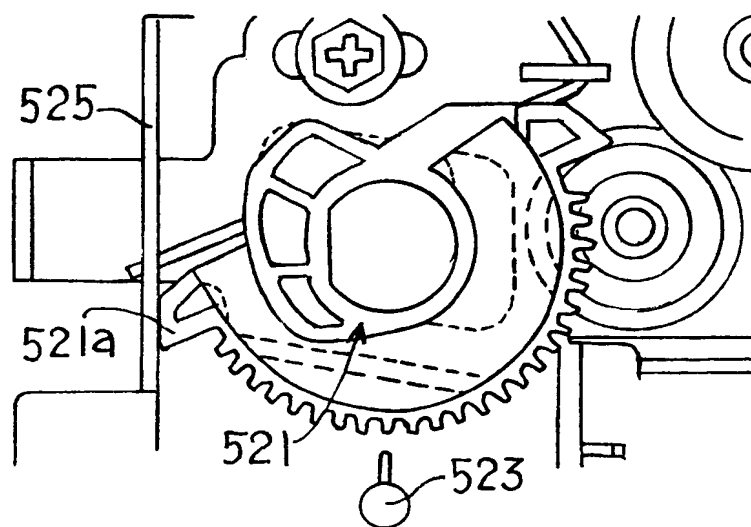
【図 27】



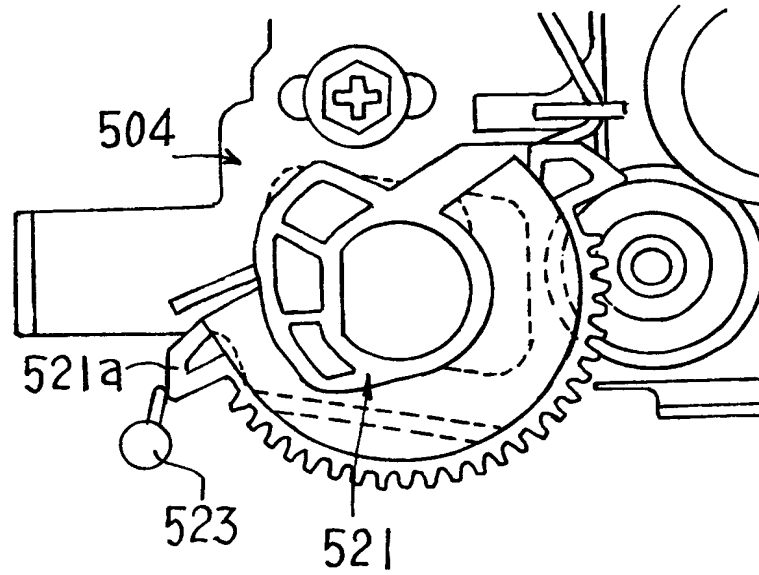
【図 28】



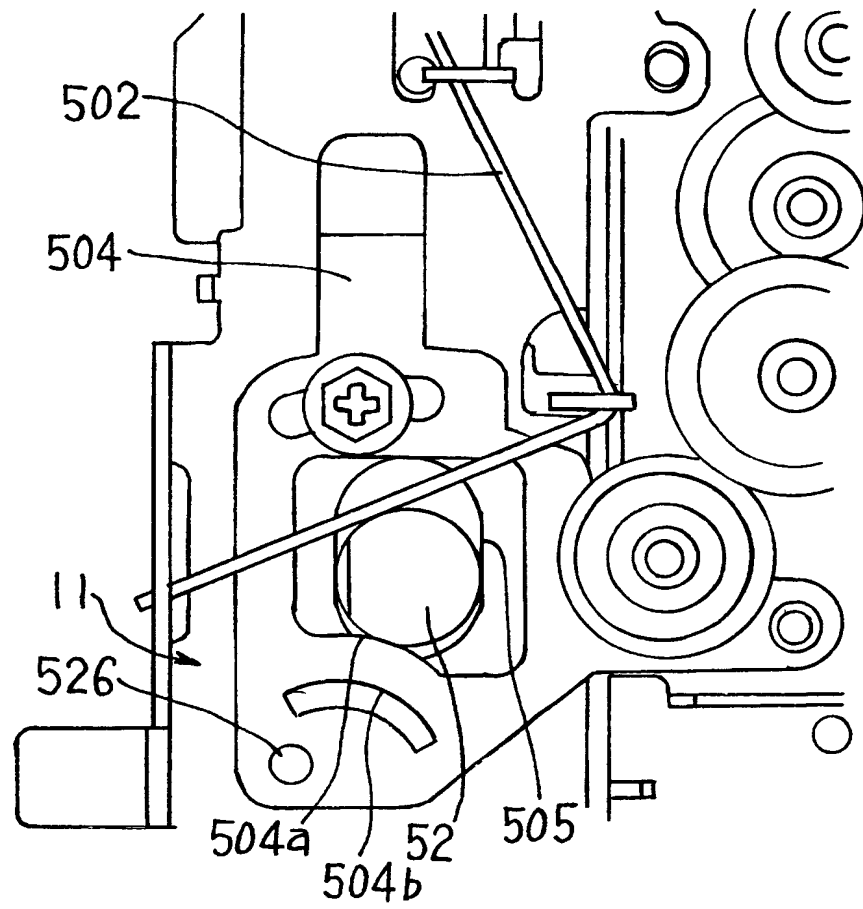
【図 29】



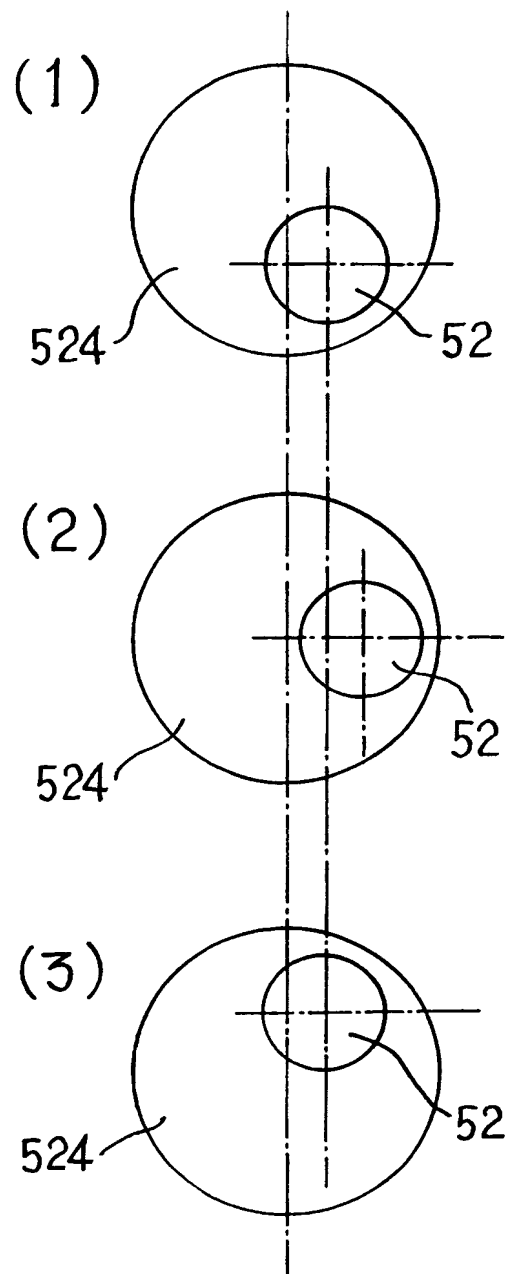
【図 30】



【図 31】



【図 32】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに、通常印刷、厚紙印刷及びC D印刷などのために3段階以上の高さ位置へガイドシャフトを昇降させることができ、搬送ローラとガイドシャフトとの平行度の劣化を防ぐとともに、被記録材の記録開始位置の制御を省略しても、容易に精確な位置への高品位記録を可能にする。

【構成】 ガイドシャフト52の両端に設けられたカム521、522と、シャーシ11に前記カムに当接するカム突き当て面503b、504bを設け、ガイドシャフトの被記録材搬送方向位置をシャーシで位置決めし、カムを回転させることでガイドシャフトの被記録材搬送方向位置を変化させずに高さ位置を3段階以上に変化させる。

【選択図】 図21

認定・付加情報

| | |
|---------|------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2002-201036 |
| 受付番号 | 50201008948 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第七担当上席 0096 |
| 作成日 | 平成 14 年 7 月 16 日 |

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

| | |
|----------|-------------------------|
| 【識別番号】 | 000001007 |
| 【住所又は居所】 | 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号 |
| 【氏名又は名称】 | キヤノン株式会社 |

【代理人】

申請人

| | |
|----------|---|
| 【識別番号】 | 100078846 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 6 番 15 号 共同ビル（神田駅前） 22 号 大音・田中特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 大音 康毅 |

【選任した代理人】

| | |
|----------|---|
| 【識別番号】 | 100087583 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 6 番 15 号 共同ビル（神田駅前） 22 号 大音・田中特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 田中 増顕 |

【選任した代理人】

| | |
|----------|--|
| 【識別番号】 | 100079832 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区鍛冶町 1-6-15 共同ビル（神田駅前） 22 号 つくし特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 山本 誠 |

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 0 1 0 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社